

INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS SOCIALES Y ADMINISTRATIVAS

"ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA ELABORADORA Y COMERCIALIZADORA DE BOTANAS SALUDABLES A BASE DE FRUTAS Y VERDURAS."

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

INGENIERO INDUSTRIAL

P R E S E N T A N

ALFARO CRUZ DIEGO SAURETH

GONZÁLEZ GAYTAN JOSÉ CIPRIANO

GONZÁLEZ ROQUE VICTOR JAVIER

LOPEZ PÁEZ OMAR ANTONIO

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

LICENCIADO EN ADMINISTRACIÓN INDUSTRIAL

P R E S E N T A

SANCHEZ GUZMAN JOSÉ ISMAEL

CIUDAD DE MÉXICO 2016

INDICE

i.- Resumen

El presente trabajo se realizó para determinar la factibilidad de la creación de una empresa dedicada a elaborar botanas saludables para beneficio de las personas tanto en cuestiones de salud como económicas, debido a que se han encontrado estudios que demuestran que cada vez las personas están optando por cuidar su salud como se mostrara más adelante en el marco teórico. Usando las técnicas de la ingeniería en conjunto con las técnicas de administración, se sustentara y determinara la factibilidad para llevar a cabo este proyecto.

Como primera parte del proyecto, se sustentó con bases teóricas la producción y el mercado de las botanas, así mismo se plantearon hipótesis y objetivos a los que se pretende llegar.

Una vez sustentado el proyecto, se realizó un estudio de mercado en el cual la terea principal fue conocer las tendencias principales de comportamiento del mercado de botanas en México y de esta manera conocer la demanda existente en el área aledaña a la UPIICSA la cual fue designada para el establecimiento de este proyecto, posterior a esto, se investigó los principales proveedores de botanas que suministran la oferta en esta área y por consiguiente determinar la demanda potencial insatisfecha, esta es la demanda que se pretende atacar con la creación de esta empresa.

Posteriormente se procedió a desarrollar los procesos productivos, las principales fuentes de abastecimientos, la localización y distribución óptima para la planta en esta parte es donde se utilizaron las herramientas de la ingeniería industrial para desarrollar un estudio técnico el cual nos ofrezca una viabilidad en el proyecto.

Y por último la Administración Industrial brindo las herramientas apropiadas para llevar a cabo el estudio financiero para conocer los movimientos de efectivo que la empresa tendrá desde sus comienzos hasta 5 años posteriores a este. Se determinaron los ingresos, las erogaciones y los sistemas de producción ideales para q la empresa pueda ser redituable.

ii.- Introducción

En la actualidad existen botanas de todo tipo, dulces, saladas, agridulces, picantes etc. Sin embargo, muchas de estas no están elaboradas para ofrecer al cliente un beneficio a su salud, estas solo se encargan de dar un sabor agradable al sentido del gusto y que sea accesible a la economía de quien lo consume.

Estudios realizado por Nielsen (2014) arrojan que cada vez las personas optan más por alimentos saludables y 100% de ingredientes naturales o que aporten algún valor nutrimental, sin embargo las categorías de botanas convencionales, como los son galletas, pastelitos, confiterías, entre otros se mantienen en la mayor cantidad de ventas.

De esta manera se plantea que el problema actual es que hay muy pocas opciones y variedad de botanas saludables en el mercado, y una demanda creciente por un alimento saludable.

Capítulo I Marco metodológico

Estudio de factibilidad para la creación de una empresa elaboradora y comercializadora de botanas saludables a base de frutas y verduras.

1.1 Caso de estudio (planteamiento del problema)

Debido a que los consumidores buscan un alimento que sea saludable, que tenga un sabor agradable al paladar y que se accesible a su economía, debido a que en el mercado actual aún no existe una oferta que satisfaga completamente estas necesidades como tal, nos damos a la tarea de crear un producto conforme a las nuevas tendencias de la población.

Basado en esta problemática se analizara la situación en la UPIICSA y sus alrededores, ya que es la zona inmediata, accesible y que ofrece un mercado en el cual convergen personas que estudian y trabajan de los cuales se pretende conocer necesidades, gustos y preferencias en cuanto a:

- Productos saludables.
- Calidad en el producto y servicio.
- Productos innovadores.
- Precios accesibles.
- Atención eficiente

1.2 Objetivo general

Determinar la factibilidad de la creación de una empresa que elabore y brinde botanas saludables a base de frutas y verduras.

1.3 Objetivos específicos

- Determinar y analizar la oferta, demanda y demanda potencial insatisfecha de botanas elaboradas con frutas y verduras en la UPIICSA y sus alrededores.
- Demostrar la factibilidad tecnológica para la creación del negocio.
- Demostrar que el proyecto es económicamente factible de realizar.

1.4 Justificación del estudio

El consumo de botanas en México es una parte ya natural de nuestras costumbres y que constituye un mercado de miles de consumidores, sin embargo, aunque los hábitos de consumo a

través de los años siguen siendo los mismos, el incluir este tipo de alimentos cotidianamente se ve reflejado en el crecimiento de los índices de obesidad y enfermedades cardiovasculares, México con el 70% de su población con sobrepeso, ocupa el primer lugar a nivel mundial en obesidad (México Produce, 2015, sitio web), estas cifras están relacionadas con la ingesta de alimentos procesados ricos en grasas, sal y azucares añadidas, por lo tanto, en la actualidad se ve el crecimiento de la necesidad de una alimentación más saludable. Esto nos permite cuestionar la posibilidad de cambiar la percepción que se tienen sobre las botanas, sobre el daño que producen e intentar transformarlo en un concepto más saludable. El surgimiento de esta idea ayuda a concretar este proyecto, pues al conocer las tendencias de consumo de botanas que se pueden ofertar en productos saludables, tratando de satisfacer las necesidades nutricionales, reduciendo los contenidos de grasas y sodios.

Los productores buscan alimentos que sean nutritivos y balanceados y que se adapten al gusto y preferencia del consumidor, sin dejar de lado sabor y variedad. Este cambio requiere que sea un producto sano, que se puede lograr mediante la inclusión de frutas y verduras (jícamas, pepinos, zanahorias, papas, etc.) en la preparación de botanas lo cual se pretende con la creación de botanas saludables.

Por otra parte mediante el uso de las herramientas que brinda la ingeniería industrial para sustentar cada uno de los procesos que se realizarán, como la evaluación de proyectos, que ayudará a elaborar un estudio de mercado con el cual se obtendrán datos como la situación actual del mercado de las botanas y si existe una demanda potencial que no está cubierta por la oferta actual, subsecuente a esto se hará el estudio técnico para conocer la disponibilidad de la materia prima, el tamaño del proyecto, la localización y distribución de planta del mismo, entre otros datos que arrojará este, y por último el estudio económico que mostrará el sustento expresado en dinero de la factibilidad del proyecto.

Posteriormente las herramientas como la distribución de planta, diagramas de recorrido, diagramas de proceso, manuales de procedimientos, iconogramas, diagramas de flujo etc. darán la estructura necesaria para la evaluación técnica. Así mismo, el producto a ofertar debe apegarse a las normas establecidas como lo son:

002 Salud ambiental

040 Productos y servicios

086 Bienes y servicios de alimentos y bebidas

1.5 Hipótesis

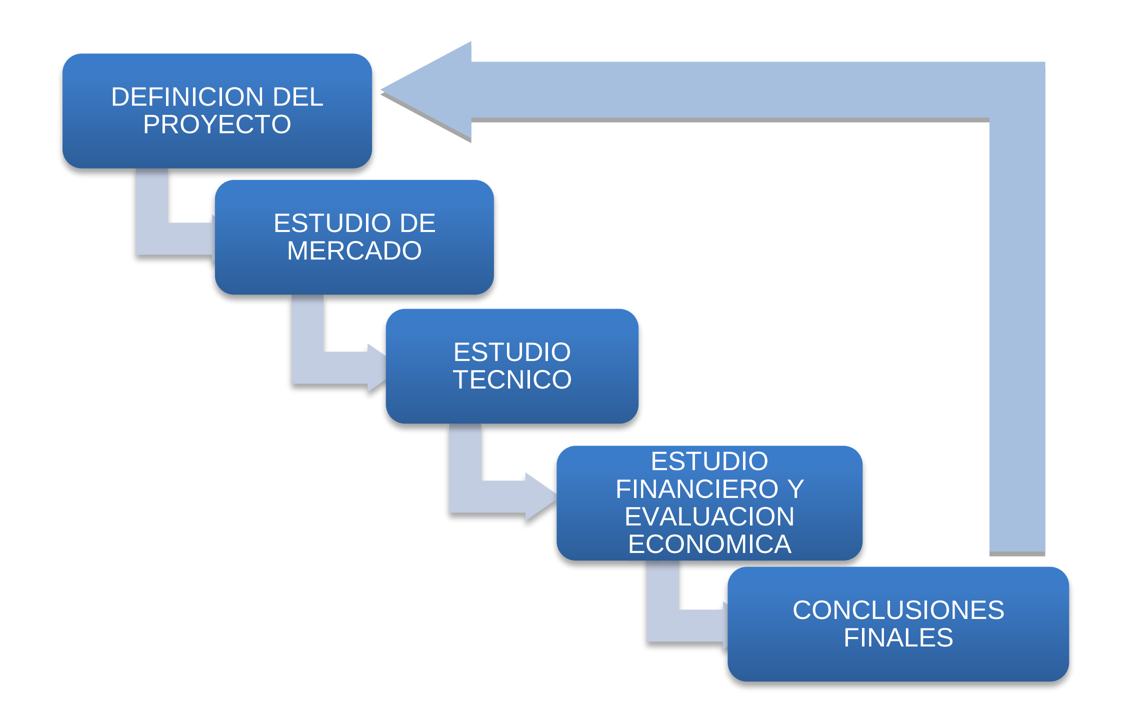
Si se le da a elegir al consumidor entre un bocadillo que no aporte un beneficio a su salud y botanas saludables, el consumidor se inclinara por lo saludable.

1.6 Tipos de investigación

Para fines del desarrollo del proyecto se realizarán diferentes tipos e investigación dentro de los cuales destacan los siguientes:

- Estudios exploratorios: Los cuales buscan las oportunidades potenciales para determinar la factibilidad de la creación de una empresa dedicada a la elaboración, venta y distribución de botanas saludables, así como comprobar hipótesis o alternativas que permitan establecer las líneas de actuación más convenientes.
- Estudios descriptivos: Ayudan con un análisis detallado para detectar las necesidades y oportunidades dentro de grupos y/o comunidades en específico.
- Estudios explicativos: Darán respuesta a varios de los objetivos específicos que se tienen para poder llegar al resultado esperado.
- Estudios correlaciónales: Tiene como propósito evaluar la relación que existe entre, la demanda, el espacio geográfico, los índices de edades, la variación de los precios y los productos que hay en el mercado.

1.7 Diseño de la investigación o tecnología que se desarrollará



1.8 Técnicas de investigación a emplear

Documentales:

Se aplicará esta técnica debido a que se apoya en la recopilación de antecedentes a través de documentos gráficos formales e informales, tales como revistas, libros, folletos, estadísticas y manuales.

Campo:

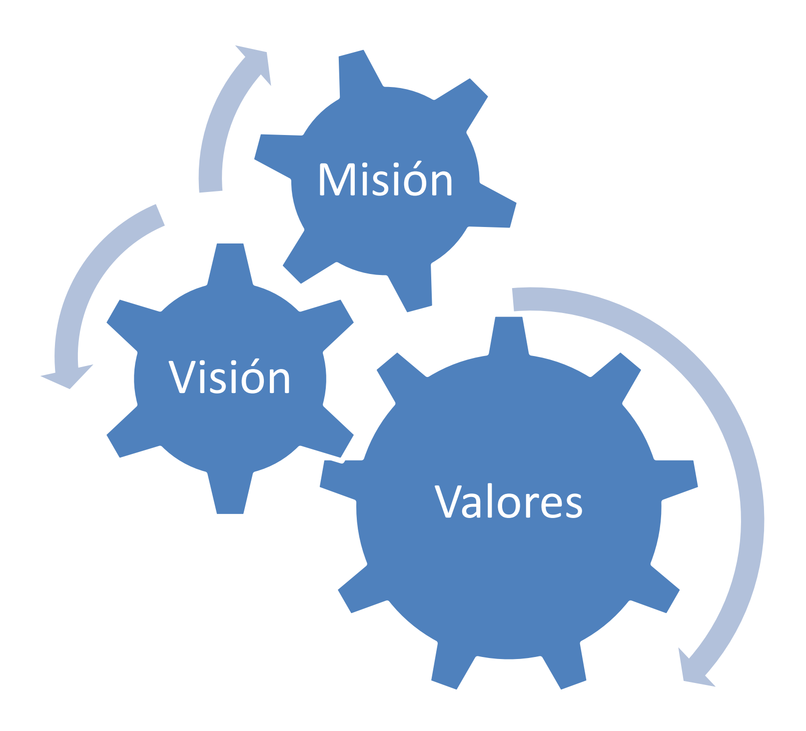
Es la que se realiza directamente en el medio donde se presenta el fenómeno de estudio. Entre las herramientas de apoyo para este tipo de investigación se

Encuentran:

- Cuestionarios.
- Pruebas sensoriales
- Entrevistas.

1.9 Gestión Empresarial

En esta parte del estudio se hace mención de los términos de misión, visión y valores y algunos apartados de la composición legal que tendrá la empresa, esta parte es importante porque fija el punto hacia dónde quiere llegar la empresa.



Misión

Ser una empresa dedicada a elaborar y comercializar botanas a base de vegetales y frutas aplicando métodos de producción y comercialización innovadores con el fin de satisfacer las necesidades de gusto y nutrición del cliente.

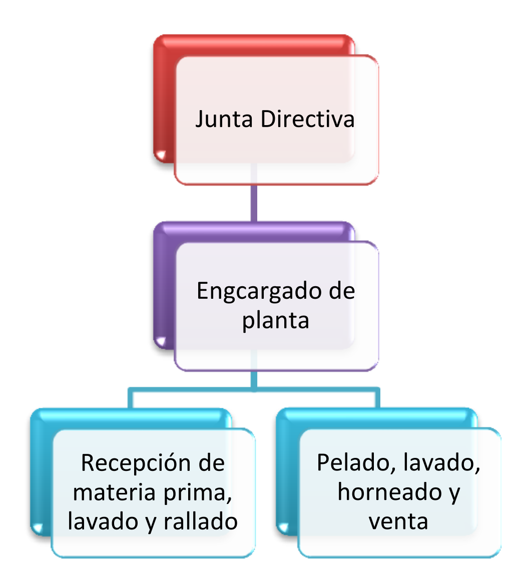
Visión

Ser una empresa competitiva a nivel distrital, con crecimiento sustentable, líder en generar botanas que aporten un nivel nutrimental a la comunidad.

Valores

- Respeto: Principal valor en la empresa donde, se dará un trato digno y valorado a los trabajadores y clientes
- Honestidad: Sinceridad con uno mismo y con los demás, toda persona que trabaje dentro de la empresa debe tener la actitud fiel a sí misma y a la organización
- Compromiso: Valor que rige a los trabajadores sobre sus obligaciones de trabajo.
- Actitud de servicio: Disposición para realizar nuestras actividades
- Sinergia: Unir conocimientos y habilidades entre integrantes de la empresa para llegar a un resultado más eficiente y óptimo.

1.9.1 Organigrama



1.9.1.1 Análisis y descripción de áreas

Encargado de la planta: Su función principal será la administración de la planta, planeación de las actividades semanales, convenios de compra, venta de productos elaborados, rendir informes de las actividades pasadas, presentes y futuras, también será el encargado del mantenimiento de los equipos, para conservarlos en buen estado y garantizar un proceso estable.

- Recepción de materia prima, selección y limpieza: Encargados del recibimiento de tubérculos, verduras y fruta, control de productos en mal estado que afecten la venta futura.
- Pelado, rallado, rebanado y freído: Se dedicarán al proceso central de pelar y rallar las papas (tubérculos) frutas y verduras. Así como de freír las papas (Tubérculos)
- Acomodado y Venta Final: Se dedicaran a pasar el producto freído, rallado y/o pelado a mostrador, así como de apoyar al usuario en la venta final y cobrar.
- Limpieza y recolección de residuos: Se dedicarán al finalizar el día laboral de limpiar y ordenar el lugar de trabajo desde instalaciones hasta maquinaria.

1.9.1.2 Análisis y descripción de puestos

La planta procesadora de botanas será manejada por 3 personas. Una persona será encargada de la administración y control de las actividades de la planta de producción, ésta será responsable por sus acciones ante la Junta de dueños de Pedro Botanas y representará a la empresa ante las autoridades del Gobierno de la Ciudad de México y las dependencias que se desprendan de este.

La producción será constante a lo largo del año, se necesitan 3 personas para el trabajo de la planta las cuales deben desarrollar actividades en los distintos departamentos. En seguida se hará mención de las actividades que deberán desarrollar estas personas.

Perfil del Puesto

DATOS DE IDENTIFICACION	
Nombre del Puesto:	Encargado de Planta
Área:	Administración

CARACTERISTICAS GENERALES			
Sexo:	Masculino	Femenino	Indistinto (X)
Estado Civil:	Soltero	Casado / Unión Libre	Indistinto (X)
Edad:	25 - 45 años		

Descripción de actividades
Representación de la junta directiva: presentación de informes ante los socios
Administrativo:Encargado de los recursos, gestión de finanzas, mantenimiento y capacitación
Atención a Proveedores.- Recepción de materias primas y suministros
Ventas

Perfil del Puesto

DATOS DE IDENTIFICACION	
Nombre del Puesto:	Ayudante General
Área:	Operación

CARACTERISTICAS GENERALES			
Sexo:	Masculino	Femenino	Indistinto (X)
Estado Civil:	Soltero	Casado / Unión Libre	Indistinto (X)
Edad:	25 - 45 años		

Descripción de actividades
Almacén: Recepción de Materia Prima
Operación: Lavado, Pelado, Freído, Preparacion
Limpieza del local
Ventas

Perfil del Puesto

DATOS DE IDENTIFICACION	
Nombre del Puesto:	Ayudante General
Área:	Operación

CARACTERISTICAS GENERALES			
Sexo:	Masculino	Femenino	Indistinto (X)
Estado Civil:	Soltero	Casado / Unión Libre	Indistinto (X)
Edad:	25 - 45 años		

Descripción de actividades
Almacén: Recepción de Materia Prima
Operación: Lavado, Pelado, Freído, Preparacion
Limpieza del local
Ventas

1.10 Marco legal

Pago de sueldos.

El Salario Mínimo mediante la resolución publicada en el Diario Oficial de la Federación del 30 de septiembre de 2015. Vigentes a partir del 1 de octubre de 2015, que el empleado debe recibir es de $70.10 pesos diarios; sin embargo a los trabajadores de la empresa se les pagara un sueldo mínimo diario de $150.00 pesos.

Jornada de trabajo.

Así mismo el tipo de salario que se les estará pagando será el salario fijado por unidad de tiempo: se paga por el tiempo que se dedica al trabajo, sin que importe la productividad; simplemente se toma en cuenta un periodo: por hora, diario, semanal, quincenal, mensual, etcétera. El tipo de jornada que se implementará será la Jornada diurna (ocho horas, comprendidas de las 6:00 a las 20:00 horas).

Días de descanso.

Se concede uno por cada seis de trabajo con goce de salario íntegro. Se debe procurar que el día de descanso semanal sea el domingo. Cuando el trabajador no preste sus servicios durante todos los días de trabajo de la semana, o cuando en el mismo día o en la misma semana preste servicios a varios patrones, tendrá derecho a que se le pague la parte proporcional del salario de los días de descanso.

Los trabajadores no están obligados a prestar sus servicios en sus días de descanso, y si lo hicieran, el patrón deberá pagar al trabajador además del salario que le corresponda por el descanso, un salario doble por el servicio.

Vacaciones.

Según la ley federal del trabajo en su artículo 76 los trabajadores que tengan más de un año de servicios disfrutarán de un período anual de vacaciones pagadas, que en ningún caso podrá ser inferior a seis días laborables, y que aumentará en dos días laborables, hasta llegar a doce, por cada año subsecuente de servicios. Después del cuarto año, el período de vacaciones aumentará en dos días por cada cinco de servicios.

Antigüedad en la empresa	Días de vacaciones
1 año	6 días
2 años	8 días
3 años	10 días
4 años	12 días
5 años	12 días
6 años	12 días
7 años	12 días
8 años	12 días
9 años	14 días
10 a 13 años	14 días
14 o más años	16 días

Pago de impuestos.

Por ley el impuesto a la renta se cobra a personas naturales o jurídicas, esto depende del sueldo anual que tenga el empleado y se disminuye la deducción personal para realizar el cálculo, según la tabla de ISR.

Permisos de Salud.

Con fundamento en los artículos 198 fracciones IV, V; 315 fracciones I, II, III y IV, 369, 370 y 371 de la Ley General de Salud los servicios y establecimientos de salud, antes de iniciar actividades, deben contar con la autorización sanitaria correspondiente, previa presentación de la solicitud.

Sin embargo para los giros de congelación de frutas y verduras y elaboración de botanas únicamente se necesita el aviso de funcionamiento a entidades federativas y cofepris.

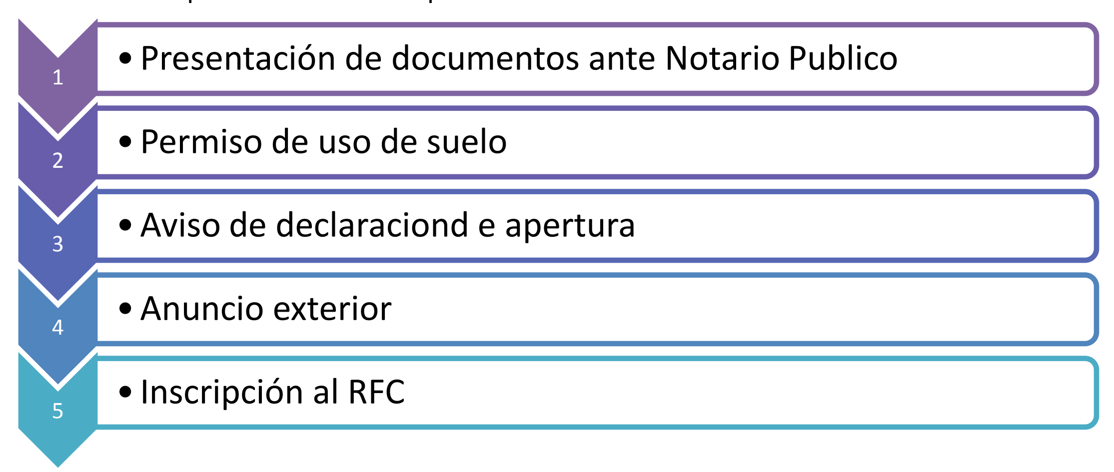
1.10.1 Constitución de la empresa

El régimen bajo el cual decidimos dar de alta la empresa es el de Sociedad de Responsabilidad Limitada de Capital Variable (S de R.L. de C.V.) ya que bajo este esquema tenemos las siguientes características:

- Los socios generalmente se encuentran involucrados en la administración y el éxito del negocio depende en gran medida de sus conocimientos;
- Los miembros reciben el nombre de socios;
- Responsabilidad de los socios al pago de su aportación (art. 58 LGSM);
- Las aportaciones de los socios son de capital (dinero o bienes), están prohibidas las aportaciones de trabajo o industria (art. 70 LGSM);
- El capital social nunca será inferior a tres mil pesos, se dividirá en partes iguales que podrán ser de valor y categoría pero en todo caso serán de mil pesos o de un múltiplo de esta cantidad.
- Se constituye con el capital que establezca el contrato social (art. 62 LGSM);
- Contempla dos clases de Asambleas: Asambleas Generales de Socios y Asambleas Generales (para tratar asuntos que implican a todos los socios) y Asambleas Especiales (resuelven asuntos que solo implican a una categoría específica de socios);
- El capital está representado por partes sociales (art. 58, 65 LGSM);
- Las partes sociales pueden ser de valor desigual, es una parte social por cada aportación de socio (art. 62 LGSM);
- Las partes sociales no están destinadas a circular. Por ley, la cesión debe aprobarse por la mayoría de la asamblea de socios (art. 65 LGSM) y todos tienen derecho del tanto (art. 66 LGSM);

- Tiene dos órganos sociales obligatorios: la Asamblea General de Socios y el órgano de administración (individual o colectivo) que se denomina(n) gerente(s) y un órgano de vigilancia opcional, llamado consejo de vigilancia;

Procedimiento para constituir la empresa:



Para constituir una empresa se debe acudir con el Notario de su confianza y llevar los siguientes requisitos:

1.- Nombre completo de los socios,

2.- Identificaciones de todos los socios.

3.- Copia de la Cédula del R.F.C. de todos los socios,

4.- Tres posibles nombres que vaya a tener la sociedad,

5.- El objeto al cual se vayan a dedicar la sociedad.

6.- El domicilio que vaya a tener la sociedad.

7.- El monto del capital social.

8.- La forma en que será repartido el capital social.

9.- La designación del o los socios que vayan a administrar la sociedad y de quien ejerza el cargo de comisario.

10.- Un anticipo a cuenta de la escritura, que normalmente son $2,000.

Permiso de uso de suelo

Antes de abrir cualquier tipo de establecimiento comercial lo primero que se debe tener es un Certificado de Zonificación (Permiso de Uso de Suelo). En el Distrito Federal este documento se puede obtener en la ventanilla única de cada Delegación, o bien yendo directamente a la

Secretaría de Desarrollo Urbano que se localiza en San Antonio Abad # 32. El costo de este certificado es de 630 pesos (en los estados se realiza directamente en las cabeceras municipales).

Para que sea otorgado el permiso se debe presentar una copia de alguna identificación oficial (IFE o Pasaporte, preferentemente) y la copia de la última boleta del predial. Todo este trámite dura cinco días hábiles, el permiso tiene una vigencia de dos años, tiempo con el que se cuenta para abrir el negocio. (SEDUVI, 20014, sitio web)

Aviso de Declaración de Apertura

Una vez que ya se cuenta con el Permiso de Uso de Suelo, se debe realizar la Declaración de Apertura de Establecimientos Mercantiles vía Internet, la cual es completamente gratuita. Para esto se debe ingresar a http://www.apertura.df.gob.mx/. Donde habrá un formato que hay q llenar y una vez concluido éste se ha autorizado (la forma tiene un sello digital) la cual se debe firmar y poner a la vista en el establecimiento.

La Declaración de Apertura no tiene vigencia. Mientras el establecimiento no cambie de giro no es necesario renovar este documento. Sin embargo, cuando se va a cerrar se tiene que dar aviso de que se cierra o se traspasa. En caso de que se decida cerrar el establecimiento, se debe de hacer un Aviso de Traspaso en el que conste el acuerdo de voluntades y presentar los nuevos datos del titular. El uso de suelo se mantiene vigente. (CGMA, 2014, sitio web)

Anuncio Exterior

Una vez realizado los trámites anteriores, se debe solicitar el permiso o Licencia para el Anuncio, el cual se debe realizar en ventanilla única de la delegación; el costo y tiempo de autorización del anuncio dependen de las dimensiones y el tipo de anuncio, ya sea adherido, soportado, luminoso entre otros.

La inscripción al Registro Federal de Contribuyentes

Uno de los aspectos más importantes es el darse de alta en la Secretaria de Hacienda y Crédito Público, dentro del régimen más conveniente. Cabe mencionar que si desea dar de alta como persona moral primero debe registrar la Sociedad Mercantil ante la Secretaría de Relaciones Exteriores.

Capítulo II Marco teórico y referencial

2.1 Creación de una empresa elaboradora y comercializadora de botanas a base de frutas y verduras.

Este proyecto tiene por objeto determinar la factibilidad de la creación de una empresa elaboradora y comercializadora de botanas saludables elaboradas a base de frutas y verduras, pues en el mercado mexicano existe una creciente preferencia por las botanas saludables (Nielsen, 2014, sitio web).

Botana según la Real Academia Española (2015) es, en México, un sinónimo de aperitivo, mientras que un aperitivo es un alimento que sirve para abrir el apetito y que por lo general se consume antes de la comida principal (RAE, 2015, sitio web).

Así mismo el termino saludable hace referencia a aquello que sirve para conservar o restablecer la salud corporal (RAE, 2015, sitio web). Con base en lo anterior se puede decir que una botana saludable es un alimento que permite a las personas mantener su salud, es decir, que el consumo de este tipo de comida no es dañino para el organismo.

En la actualidad hay diversas formas de preparar botanas fritas y no fritas, de esto se desprenden muchas formas y procedimientos de producción, aunque muchos de los productores hacen uso del almidón para realizar producto, lo convierten en una masa la cual es cortada y puesta a sacar para posteriormente freírse, lo que da como resultado botanas con alto índice de grasa. (Google Patents, 2006, sitio web)

El producto que se pretende ofrecer es un conjunto de papas "fritas" adicionado con una mezcla de frutas y verduras a gusto de consumidor, sazonadas con salsas tipo gourmet con ingredientes 100% naturales y libres de conservadores, a continuación describiremos un poco el proceso de fabricación.

2.1.1 Desarrollo de procesos de producción

Para sustentar la propuesta saludable en el producto, uno de los principales aspectos en la elaboración es la utilización de algunas patentes Norteamericanas las cuales hacen referencia al modo de producción, como por ejemplo la Patente Norteamericana No. 6, 432, 263, en esta se describe un proceso de producción de pellets de papa expandibles, mediante el uso de un extrusor de doble tornillo el cual mejora la calidad del sabor e incremente la absorción de aceite, sin embargo si se utiliza un extrusor de un solo tornillo para la producción, el producto no absorbe

aceite, de esta manera el contenido de grasas y calorías se reduce y lo hace un alimento balanceado.

Sin embargo como se muestra más adelante en el estudio de mercado, la demanda potencial insatisfecha es demasiado pequeña para soportar la capacidad de producción de este tipo de maquinarias, por lo que se realizara un cambio en el método de producción, por un método alterno de preparación más artesanal y más saludable, que consiste en la preparación de la papa frita sin aceite y eliminación de almidón de la papa.

Como principal apoyo de este proyecto se hace referencia a la materia interdisciplinaria de Evaluación de Proyectos, ya que en esta interviene diferentes materias y elementos. Dentro de este se distingues 3 niveles de profundidad: al más simple se le llama “identificación de la idea,” este nivel se elabora a partir de información conocida, el juicio común y la opinión de la experiencia. El segundo nivel es “Estudio de Prefactibilidad o Anteproyecto”, este estudio profundiza la investigación en fuentes secundarias y primarias, en investigación de mercado, costos totales y rentabilidad económica del proyecto.

Por ultimo tenemos el nivel más profundo que es conocido como proyecto definitivo básicamente contiene los mismos elementos que el anteproyecto pero se involucran los canales de comercialización adecuados para el producto además de incluir contratos de venta y planos arquitectónicos de la construcción, este último no debe alterar la decisión definitiva, siempre y cuando los cálculos establecidos en el anteproyecto estén bien definidos. (Baca, 2001, p.5).

Para efectos de este proyecto, el punto focal es en el segundo nivel de la evaluación de proyectos para así realizar la prefactibilidad. Comenzando por una de las partes más relevantes del estudio de mercados, según la “American Marketing Association” (Asociación Norteamericana de Mercadotecnia) es el procedimiento sistemático de recopilar, registrar y analizar todos los datos relacionados con los problemas en la comercialización de los bienes y servicios, en este analizaremos a detalle lo que es la demanda que hay en una zona específica, así mismo que cual es la oferta en la misma y si existe una demanda potencial insatisfecha que denote un área de oportunidad para la creación de la empresa. (Boyd-Westfall-Statch, 1995, p.5)

También este apartado de la investigación del mercado abarca análisis de precios y comercialización, para la parte de comercialización haremos uso de Tecnologías de la información que darán auge a la difusión del producto, como son:

Redes Sociales. Se utilizaran las redes sociales como Facebook y Twitter para dar a conocer la marca y el producto, ya que son unas herramientas fáciles de utilizar, no implica

un costo grande y el mercado al que se puede llegar dependerá de las recomendaciones que los seguidores hagan y por ende los likes que se le den a nuestra página.

Correo electrónico. Se utilizará el correo electrónico con el fin de que los empleados de la empresa tengan una comunicación efectiva e inmediata así como un medio de interacción directo entre cliente y la empresa que ayudara a tomar pedidos o resolver dudas de nuestros productos.

2.1.2 Distribución de planta

Para el estudio técnico se emplearan otras herramientas. Para la distribución de planta el método empleado es el procedimiento de Muther (1973), el crea el *Procedimiento de Distribución Sistemático* el cual basa el procedimiento de planeación en obtener los datos de PCISAT (Producto, Cantidad, Itinerario, Servicios de Apoyo y Tiempo), posteriormente se necesita conocer las diversas funciones de cada uno de los departamentos que estará constituida la empresa y la relación que tienen entre sí, y con base en esto determinaremos el espacio disponible y el espacio necesario para cada función y de esta manera llegamos a la selección e implantación de la distribución elegida.

Se debe conocer el tipo de producto (aunque algunas empresas no manejar un producto como tal) la forma de elaboración o ensamble y el tipo de material de materiales con el que está elaborado y en qué cantidad requiere cada uno de estos. Para efectos de uso de materiales la NIOSH (National Insitute for Ocupational Safety and Healty) (1981) brinda alternativas para mejorar la seguridad para levantar pesos y estas son: Selección del personal, capacitación y diseño del trabajo de levantamiento. Aunque la más recomendable siempre será el diseño y capacitación del levantamiento debido a que la mayoría de las veces no se puede tener una selección optima del personal para desarrollar el trabajo además de involucrar una discriminación hacia las mujeres y personas mayores por la creencia de que son menos aptas para levantar pesos. Actualmente también ya se cuentan con compensadores y manipuladores que complementan la fuerza muscular del trabajador para manejar materiales alrededor de una estación de trabajo. (Kons, 1998, p.37-39, 61-63)

Una vez que se conoce el producto, se analizan las cantidades a manejar de este producto, es decir los tamaños de lote y el tiempo en el que se manejaran y se considerará en términos de Largo y Corto plazo. También es necesario conocer la estrategia que se llevara a cabo ya que esta depende del nivel ve automatización que se quiere implementar, lo que afecta directamente en los niveles de producción.

Esto implica también determinar el número de ensambles o procesos por los que pasara el producto y cuanto personal llevara a cabo dichos procesos. Dependiendo de la demanda del producto se determinara el tipo de operaciones y cuales se pueden realizar simultáneamente o secuencialmente, dando un sistema de producción en línea o en serie, también permite determinar la ubicación de otras áreas, aunque no estén involucradas directamente con el proceso de producción, como oficinas baños, almacenes, etc. (Kons, 1998, p, 311-315)

2.1.3 Logística y Distribución

"Toda acción que efectúa un individuo, un grupo de individuos o una organización, para asegurar que el producto cumpla con la norma deseada o especificada, se considerara justificadamente como una actividad de control de calidad." (Banks, 1998, p.1)

Hoy en día la logística se ha vuelto un aspecto muy importante en la cotidianeidad de las empresas debido a que el movimiento y almacenamiento de los productos es indispensable y por la tanto si estos se mueven de manera adecuada añaden un valor a los productos o servicios lo cual a su vez genera satisfacción al cliente. El hecho es que el transporte por carretera, más rápido, más confiable y menos sujeto a pérdidas o daños, tiene la ventaja a la que los hombres de negocios frecuentemente atribuyen un valor considerable. (Ballou, 2004, p.3)

2.1.4 Disponibilidad de materias primas

Esto tiene mucho que ver con la cadena de suministros y la disponibilidad de materia prima, estas son un conjunto de actividades funcionales que se repiten muchas veces a lo largo del canal de flujo, en donde la materia prima se convierte en producto terminado y se añade un valor para el consumidor.

Ya que las fuentes de materias primas, fábricas y puntos de venta no se encuentran en la misma zona, el canal de flujo representa una secuencia de pasos de manufactura, por lo tanto una sola empresa no es capaz de controlar su canal de flujo por completo, por lo cual es conveniente tener una logística adecuada y maleable a cada uno de los procesos de transportación y almacenamiento.

Hacer llegar el producto al lugar indicado también es uno de los aspectos más importantes que hay que atacar, los minoristas de comida rápida, cajeros automáticos, transportaciones de un día para otro y correo electrónico han hecho que los consumidores esperemos que los productos y servicios puedan estar disponible en tiempos cada vez más breves esto da eficiencia y calidad e nuestro producto y una entera satisfacción a nuestro consumido final (Ballou, 2004, p.7-13).

2.1.5 Tamaño del proyecto

Gran espacio de las instalaciones es requerido para el almacenaje más que para el equipo de operación. Conociendo los flujos de tamaño y la distribución de planta adecuado se pueden conocer las magnitudes del proyecto y definirlo correctamente.

En este proyecto como se pretende que las líneas de comunicación sean Proveedor-Mayorista-Minorista-Consumidor, se requiere que el almacenaje sea reducido, o almacenar por el menor tiempo posible ya que son productos perecederos, otra de las características que hay que tomar en cuenta para el almacenamiento es peso, cantidad, tiempo de ocupación y tiempo de entrega real, ya que muchas veces se contempla el cálculo del tiempo estimado de entrega, el cual difiera en la mayoría de las veces con el tiempo real. (Kons, 1998, p157-159)

2.1.6 Localización del proyecto

Siguiendo con temas de distribución, la selección correcta de la ubicación es un factor relevante, para esto se toma como base el método de localización por puntos ponderados, este consiste en conocer los factores que benefician o perjudican la ubicación de planta, algunos factores pueden ser: la cercanía con los principales centros de consumo, disponibilidad de materia prima, infraestructura industrial, nivel escolar de mano de obra, clima, estímulos fiscales entre otros. Estos datos se evalúan en las distintas alternativas, se les asigna un peso a cada factor y después se comparan entre cada una de las opciones. (Baca, 2001, p. 122)

2.1.7 Ingeniería del proyecto

Una vez determinado el proceso de distribución de planta y ubicación de planta, se pueden implementar herramientas para la producción como el análisis del trabajo, que se define como la operación mental que valora los factores con el fin de determinar posibilidades y grados de dificultad, condiciones inoperantes y probabilidades para poder optimizar el balance de fuerzas existentes en función de una operatividad positiva del sistema, Aunque por lo general este concepto se le asigna a la relación existente del trabajo entre humano-producción.

Continuando con los análisis el siguiente paso sería el análisis del puesto de trabajo, en este recae el inventario analítico de funciones de cada futuro “puesto”, objetivos de cada función, posible evolución y perfil en función del elemento humano y la tarea. Por otra parte también están los aspectos de presión, resistencia al cambio, valoración del trabajo y actualización de las funciones y una vez que se tiene este análisis podremos determinar un perfil del puesto, esto con función en la relación tarea-hombre-entorno y de esta manera se enumeran las necesidades intelectuales y físicas que demanda el puesto. (Ramírez., 2006, p.97-107)

Como parte del sistema de calidad, se implementara la administración de la calidad, esta es la función organizacional para la prevención de defectos.

La responsabilidad de la administración de la calidad según Feigenbeaum (1983) incluye las siguientes actividades:

- Acumular, analizar y elaborar informes de los costos de la calidad.
- Establecer metas y programas de reducción de costos de la calidad.
- Implantar sistemas para medir el verdadero nivel de calidad del producto resultante.
- Establecer metas y programas para el mejoramiento de la calidad del producto.
- Establecer metas y programas para el mejoramiento de la calidad del producto, por línea del producto.
- Establecer objetivos y programas para el componente organizacional del control de calidad y publicar manuales para el uso del personal correspondiente.
- Clasificar las actividades de control de calidad de acuerdo con el tipo de trabajo.
- Organizar el trabajo de control de calidad y contratar personal idóneo para dicha organización.
- Difundir los procedimientos para hacer que opere el control de calidad
- Lograr la aceptación, por parte de los empleados, del trabajo de control de calidad que se les asigne.
- Integrar a todos los empleados en el componente organizacional del control de calidad, y realizar mediciones de la efectividad para determinar la contribución de la función del control de calidad a la rentabilidad y progreso de la compañía. (Banks, 1998, p.58,59)

2.2 Análisis económico

De igual importancia es realizar el estudio económico, esta es la parte final para determinar la factibilidad de un proyecto, si se cumplen con todas las características de la evaluación de proyectos, hasta este punto se sabrá si en verdad existe un mercado potencial atractivo.

Se sabe que el dinero reduce su valor a través del tiempo a una tasa aproximadamente igual a la tasa de inflación. Esto implica que el método de análisis que se empleará debe tomar en cuenta el cambio del valor real del dinero a través del tiempo, también se debe considerar la Tasa Interna de Rendimiento (TIR), que es la tasa que iguala la suma de los flujos descontados a la inversión inicial. Estas y otras técnicas se emplearan en el proyecto para mostrar un resultado más real sobre qué tan factibles es o no realizar este proyecto (Baca, 2001, p. 160).

2.3 Datos relevantes del mercado de las botanas

El volumen de producción de botanas en México ha crecido de 234,726 toneladas en el año 2000 a 420,000 toneladas en el año 2008, estimándose que en la actualidad asciende a alrededor de 450,000 toneladas.

El consumo per cápita igualmente creció de 2.35 kilogramos en el año 2000 a 3.8 kilogramos en el 2008, estimándose que actualmente sea de aproximadamente 4 kilogramos por habitante al año.

Existen 130 empresas fabricantes establecidas y registradas en el Quinto Directorio Nacional de Fabricantes de Botanas, de las cuales de estima que:

6% son empresas grandes.
14% son empresas medianas.
20% son empresas pequeñas.
60% son micro empresas.

En cuanto a tipos de botanas, la siguiente es la distribución por categorías:

36% Frituras de harina de trigo y maíz.
27% Papas Fritas.
19% Totopos y tostadas.
14% Otros productos inflados / horneados.
4% Cacahuates y semillas.

En el primer semestre del año 2014, las ventas del sector formal de la botana cayeron 10% entre las grandes empresas y hasta 40% en las medianas y pequeñas.

La Cámara Nacional de la Industria de Transformación (Canacintra) argumentó que la caída fue resultado de los nuevos impuestos al sector, al crecimiento de la economía informal y a la prohibición para comercializar estos productos en las escuelas. Cada vez más los consumidores buscan sabores nuevos y frescos, pero que les aporte un beneficio a su salud.

Para el caso de América Latina, el 64% de los consumidores se inclinan por las botanas que son totalmente naturales, el 59% prefiere las botanas elaboradas con sabores naturales, 58% altos en fibra, 52% bajos en sal o sodio y 49% que no hayan sido genéticamente modificados. (Forbes, 2014, sitio web)

Capítulo III Estudio de mercado

3.1 Introducción

El presente estudio de mercado se realizó con el fin de conocer la situación actual del mercado de botanas saludables en el área de la UPIICSA y sus alrededores, determinando así los factores a estudiar como la demanda, qué tipo de consumidores existen, sus preferencias y en qué proporciones consumen botanas; esto con el fin de saber las necesidades de los consumidores y saber si el producto entra en éstas.

De la misma manera se analizó la oferta en la misma zona para conocer las características y saber si esta cumple con las expectativas de los consumidores además de conocer los principales competidores.

3.2 Objetivos

-Establecer la demanda potencial insatisfecha a partir del análisis de la oferta y la demanda

-Determinar el precio del producto

-Definir los canales de comercialización del producto

3.3 Definición del producto

El producto que se pretende introducir al mercado es un bocadillo al que llamaremos “botana saludable” ya que se elabora a base de tubérculos, frutas y verduras preparadas con productos 100% naturales y sazonada con salsas tipo gourmet, puesta a la venta para el consumo al público en charolas acondicionadas para que el cliente pueda adicionar a su alimento ingredientes puestos a su disposición para preparar al gusto del mismo.

3.3.1 Normas que regulan este producto

NOM-002-SSA1-1993

Salud ambiental. Bienes y servicios. Envases metálicos para alimentos y bebidas. Especificaciones de la costura. Requisitos sanitarios.

Temas: ALIMENTOS, BEBIDAS, ENVASES, PLOMO

NOM-040-SSA1-1993

Productos y servicios. Sal yodada y sal yodada fluorada. Especificaciones sanitarias.

Tema: ALIMENTOS

NOM-051-SCFI/SSA1-2010

Especificaciones generales de etiquetado para alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasados-información comercial y sanitaria.

Temas: INFORMACIÓN COMERCIAL, INDUSTRIA ALIMENTARÍA, ETIQUETADO

NOM-182-SSA1-2010

Etiquetado de nutrientes vegetales.

Temas: NUTRIENTES VEGETALES, ETIQUETADO

NOM-251-SSA1-2009

Prácticas de higiene para el proceso de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios.

Tema: BUENAS PRÁCTICAS, ALIMENTOS, BEBIDAS, BEBIDAS NO ALCOHÓLICAS, SUPLEMENTOS ALIMENTICIOS

3.4 Análisis de la demanda

3.4.1 Fuentes secundarias

Datos relevantes de la industria de las botanas en México

Según estudios realizados por la revista Forbes (2014) el consumo per cápita nacional, creció de 2.35 kilogramos del año 2000 a 3.8 kilogramos al año 2008 y se estima que actualmente el consumo se ha elevado hasta los 4 kilogramos por habitante al año. De esta manera las ventas actuales de las botanas se estiman alrededor de 3,000 millones de dólares al año.

Nielsen (2014) muestra en su encuesta que, lo que motiva el consumo de botanas puede depender de los consumidores. El 76% de los encuestados por la firma aseguró que comen botanas con frecuencia o algunas veces para satisfacer su hambre entre comida o bien por antojo, el 45% dijo que las consume como una alternativa a la comida, el 52% las prefiere como su alimento durante el desayuno, 43% en el almuerzo y 40% en la cena.

¿Cuáles son las favoritas?

De acuerdo con el estudio, el 48% de los encuestados respondieron que la fruta fresca es la botana que elegirían en primer lugar, de una lista de 47 opciones diferentes de botanas, seguida por el chocolate con 15%. Otras opciones que los consumidores escogieron fueron el yogurt y el pan con 6%. Queso, papas fritas y vegetales obtuvo 5% y el helado 4%.

Las botanas a base de ingredientes naturales son calificadas como muy importantes por el 45 % de los encuestados globales y como moderadamente importantes por 32 %, los porcentajes más altos de los 20 atributos de salud incluidos en el estudio (Forbes, 2014, sitio web).

3.4.2 Fuentes primarias

Durante el estudio, se realizaron encuestas para recabar información sobre la demanda que hay en la UPIICSA y sus alrededores, por lo cual se procedió a determinar el tamaño óptimo de muestra considerando los siguientes valores y la siguiente ecuación.

3.4.3 Tipo de muestreo

Muestreo no probabilístico a conveniencia.- Ya que los individuos fueron seleccionados a criterio del encuestador debido a la conveniencia con el estudio, el rango de edad y la zona geográfica, donde no se conoce la probabilidad con la que se puede seleccionar a cada individuo.

3.4.4 Tamaño de la muestra

Se necesita conocer el número de encuestas que se deber realizar, esto se en función del tamaño de la población objetivo para obtener una veracidad más real con las respuestas recabadas, esto lo obtenemos utilizando la siguiente fórmula:

Ecuación para determinar el tamaño de muestra

$$n = \frac{N}{\left(\frac{d^2}{Z^2(1-P)}\right)(N-1)+1}$$

Tomando los valores siguientes.

n=Tamaño de muestra

N=Población total = 12588 alumnos para 2015

P= Nivel de confianza 95%

Z= 95% →valor de la distribución en tablas = 1.960

d=.03 margen de error

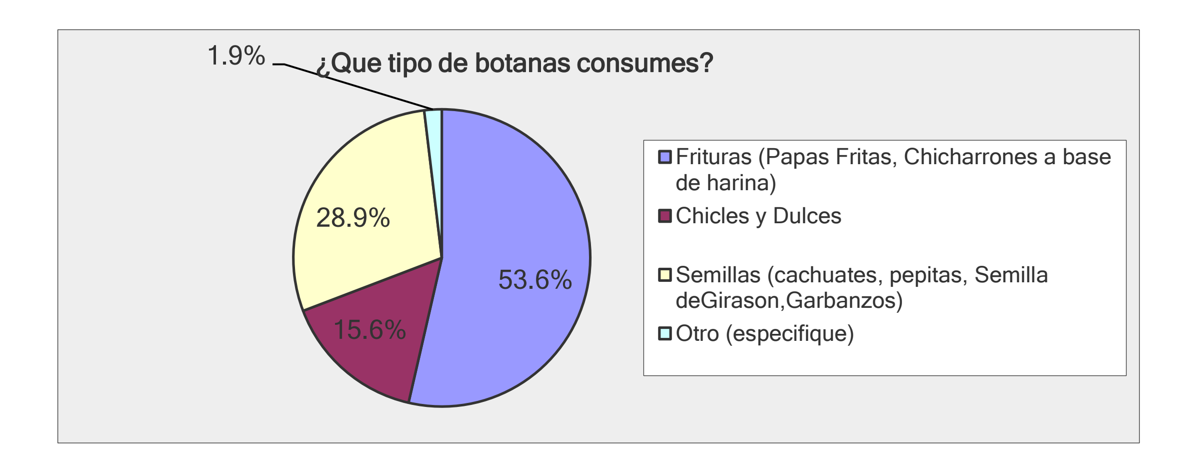
Sustituyendo

$$n = \frac{12588}{\left(\frac{(.03)^2}{(1.960^2)(1-0.95)}\right)(12588-1)+1} = 209.88$$

Una vez sustituyendo los datos en la ecuación original se obtiene un resultado aproximado de 210 personas, este dato corresponde a la muestra piloto que se debe considerar para realizar las encuestas pertinentes para el estudio.

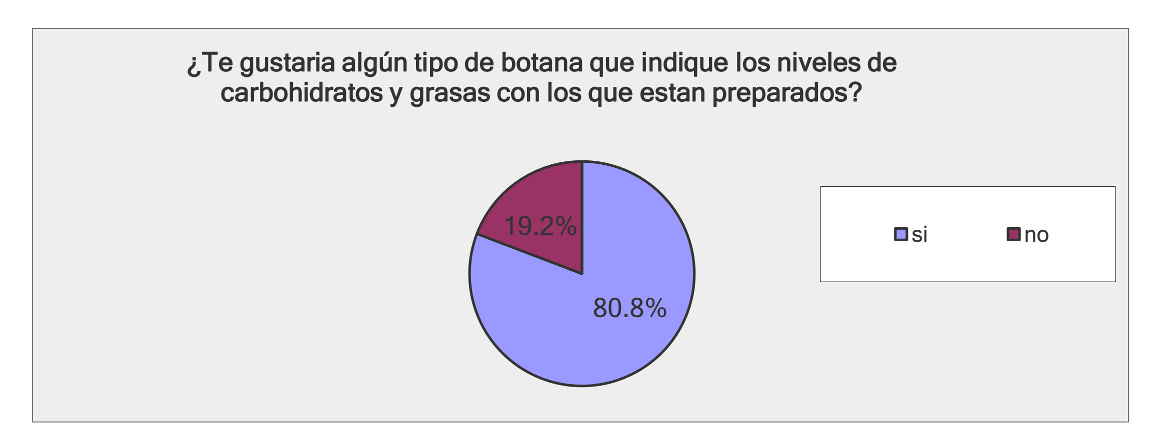
3.4.5 Encuestas

¿Qué tipo de botanas consumes?



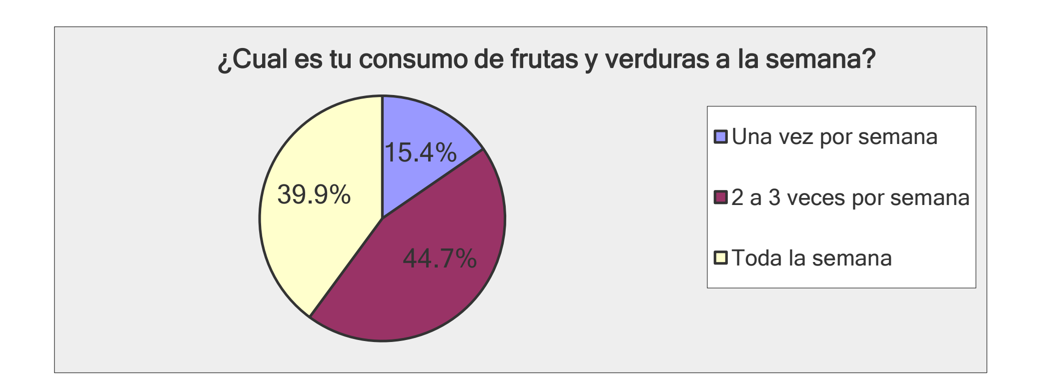
53.6% de las personas encuestadas prefieren una fritura como botana, lo que representa para nosotros un consumo potencial de un poco más de la mitad de la población.

¿Te gustaría algún tipo de botana que indique los niveles de carbohidratos y grasas con los que están preparados?



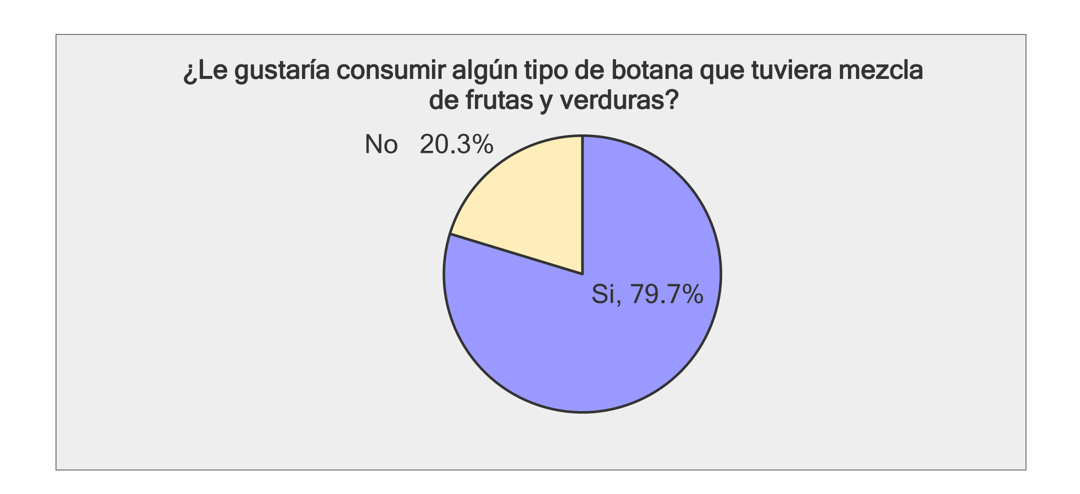
Para sustentar la propuesta de saludable se pretende indicar a los consumidores cuales son los niveles calóricos que están consumiendo, 80.8% de las personas están de acuerdo con esta propuesta.

¿Cuál es tu consumo de frutas y verduras a la semana?



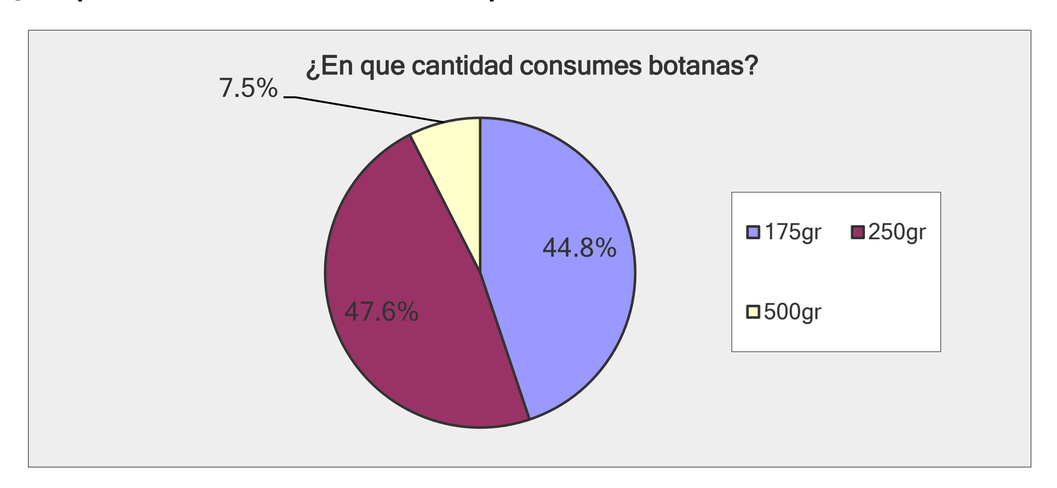
El consumo de frutas y verduras radica entre 44.7% y 39.9% esto nos demuestra que el consumo de las personas es cada vez más saludable lo que representamos como una necesidad creciente de productos saludables.

¿Le gustaría consumir algún tipo de botana que tuviera mezcla de frutas y verduras?



El objetivo es ofertar al cliente un producto saludable que contenga frutas y verduras, a lo cual 79.7% dio como positivo a esta oferta.

¿En qué cantidad consumes botanas por ocasión?



47.6% de la muestra consumen por ocasión un producto que oscila entre los 250gr por vez, esto nos sirve para conocer la proporción que podemos emplear para la venta.

3.4.6 Análisis de los resultados de la demanda

De los datos obtenidos en las fuentes primarias y secundarias se procede a realizar el análisis de la demanda. En la siguiente tabla se muestran los antecedentes históricos de la demanda de botanas en general (frituras, semillas o dulces) en el área aledaña a la UPIICSA basándonos en las fuentes históricas que se obtuvieron (UPIICSA, 2015).

Demanda			
Periodo	Consumo Per cápita	Población UPIICSA	Consumo total anual
Año	KG	Personas	Toneladas
2010	3.91	10435	32.51827745
2011	3.93	10865	34.03146165
2012	3.94	11296	35.47147328
2013	3.96	11726	37.00866312
2014	3.98	12156	38.55956136

De la población total de la UPIICSA se aplicó el 79.7% al total debido a que en las encuestas este porcentaje son las personas que potencialmente consumirían este producto.

Mediante una regresión lineal múltiple, considerando los valores de la demanda y de tres variables distintas (Producto interno bruto, Inflación y Paridad peso dólar) determinamos el coeficiente de correlación, el cual nos indica cuál de estas tres variables tiene un relación más estrecha con la demanda.

Variable	PIB	Inflación	Paridad Peso-Dólar
Coeficiente de correlación R^2	0.999832334	0.999908832	0.999850406

De esta manera, el coeficiente que se aproxime más 1 es el que representa una relación más directa con la demanda, en este caso es la inflación (El Banco Mundial, 2014, sitio web).

Una vez que obtenemos el coeficiente de determinación, utilizando los datos de la regresión lineal múltiple, se determina la proyección de la demanda a los próximos 5 años mediante la ecuación siguiente.

$$\boldsymbol{Y = A + BX1 + CX2}$$

De la regresión lineal múltiple, se obtuvieron los siguientes coeficientes, mismos que se utilizaran para determinar las proyecciones de la demanda para los próximos 5 años.

	Coeficientes
Intercepción	30.72150914
Variable X 1	1.508524201
Variable X 2	0.0681146

Valores de la regresión lineal múltiple

3.4.7 Proyección de la demanda

Proyecciones		
Periodo (X1)	Inflación(X2)	Proyección (Y)
2015	3.82	40.03021764
2016	3.77	41.53797059
2017	3.72	43.04308906
2018	3.67	44.54820753
2019	3.62	46.053326
2020	3.56	47.55776333

3.5 Análisis de la oferta

3.5.1 Fuentes secundarias

La oferta de botanas a nivel nacional en México ha ido creciendo, de una producción de 234,726 toneladas en el año 2000 a 420,000 toneladas en el año 2008 y se estima que en la actualidad asciende aproximadamente a 450,000 toneladas. (Forbes, 2014, sitio web)

En cuanto a tipos de botanas, la siguiente es la distribución por categorías:

- 36% Frituras de harina de trigo y maíz.
- 27% Papas Fritas.
- 19% Totopos y tostadas.
- 11% Otros productos inflados / horneados.
- 4% Cacahuates y semillas.
- 3% Chicharrón de cerdo.

En relación a la distribución geográfica, la siguiente es la distribución por zonas en orden de importancia (Forbes, 2014, sitio web):

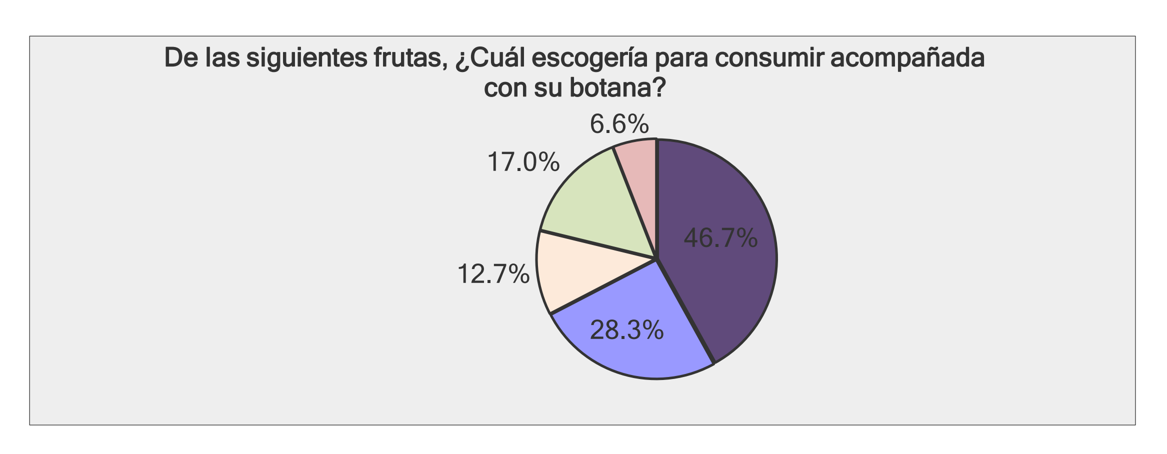
- 30% región Norte.
- 15% región Occidente.
- 15% Distrito Federal y zona metropolitana.
- 14% región Noroeste
- 14% región Centro
- 12% región Sureste.

3.5.2 Fuentes primarias

Siguiendo la misma metodología para recabar información, se realizaron encuestas para conocer el tipo de oferta existente en la UPIICSA y sus alrededores, así mismo para conocer las preferencias de los consumidores.

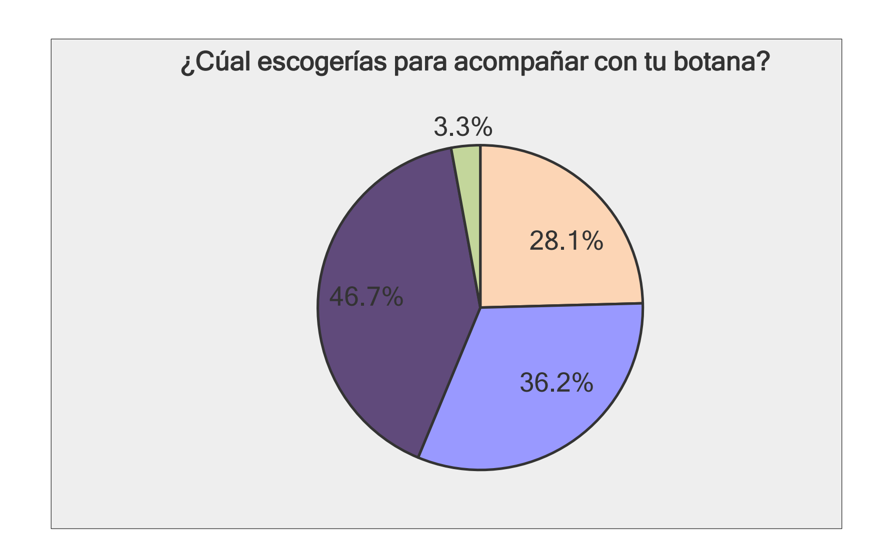
Como lo muestran los siguientes gráficos:

De las siguientes frutas, ¿cuál escogería para consumir acompañada con su botana?



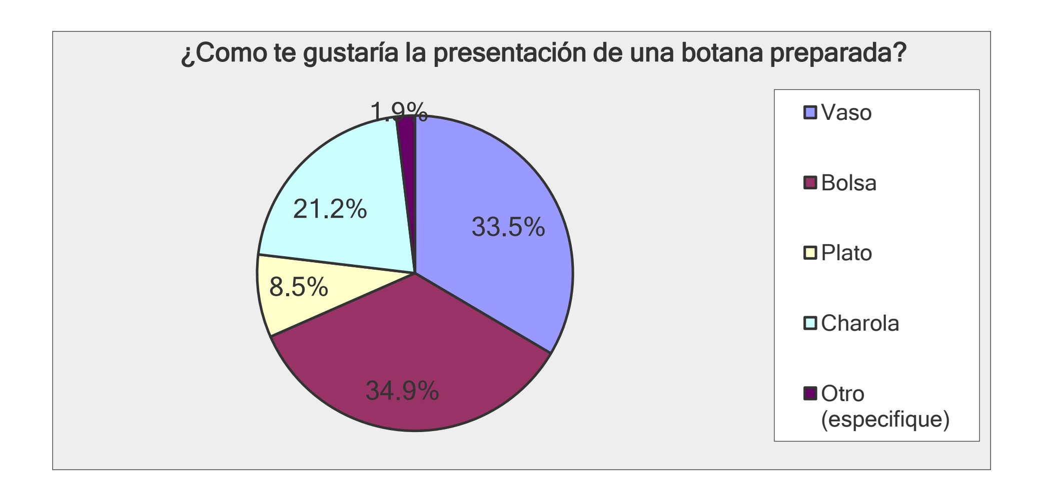
46.7% de las personas prefieren el mango para acompañar con su botana, teniendo en cuenta esto, se toma como ingrediente principal para ofertarlo.

De las siguientes verduras, ¿Cual escogerías para acompañar con tu botana?



Para el mismo fin, se realizó una pregunta para determinar el tipo de verdura que la gente prefiere con su botana, así también se dará una mayor prioridad a la jícama con el 46.7%.

¿Cómo te gustaría la presentación de una botana preparada?



Debido a que la presentación es un aspecto importante del producto, en la encuesta se optó por preguntar a los consumidores cual sería la mejor opción de presentación, a lo cual la gente prefiere q sea en bolsa.

Para el caso de la oferta, no se encontró un producto similar al que se pretende ofrecer, para efectos del estudio se realizó el estudio con el consumo de las botas en general y al no haber un competidor formal como tal, se infiere de la producción nacional la oferta local.

En la siguiente tabla se muestran los antecedentes históricos de la oferta en la zona aledaña de la UPIICSA, donde la población de la UPIICSA representa el 0.009289053% de la población nacional, este porcentaje se le aplicó a la producción nacional para determinar la producción que está destinada a la zona de la UPIICSA (Forbes, 2014, sitio web).

3.5.3 Análisis de los resultados de la Oferta

Periodo	Producción nacional	Producción destinada a la UPIICSA	
Año	Toneladas	Toneladas	Inflación
2010	402215	3736.196254	4.4
2011	416776	3871.454148	3.82
2012	431335	4006.693463	3.57
2013	445896	4141.951357	3.97
2014	460456	4277.199961	4.08
2015	475016	4412.448566	3.82

(Se tomó el porcentaje representativo de la población de UPIICSA a nivel nacional del cual tomaremos en cuenta el 90% de esta)

Considerando los datos obtenidos con la demanda, se utilizó la inflación como variable que afecta la oferta de las botanas saludables dando como resultado los siguientes valores. (El Banco Mundial, 2014, página web)

	Coeficientes
Intercepción	29.246882
Variable X 1	1.35250551
Variable X 2	1.6724E-05

Utilizando la fórmula de la pendiente, los datos arrojados por la regresión lineal múltiple, y teniendo en cuenta el periodo de tiempo, se calcula la proyección de la oferta para los próximos 5 años, obteniendo los siguientes valores.

$$\boldsymbol{Y = A + BX1 + CX2}$$

3.5.4 Proyección de la Oferta

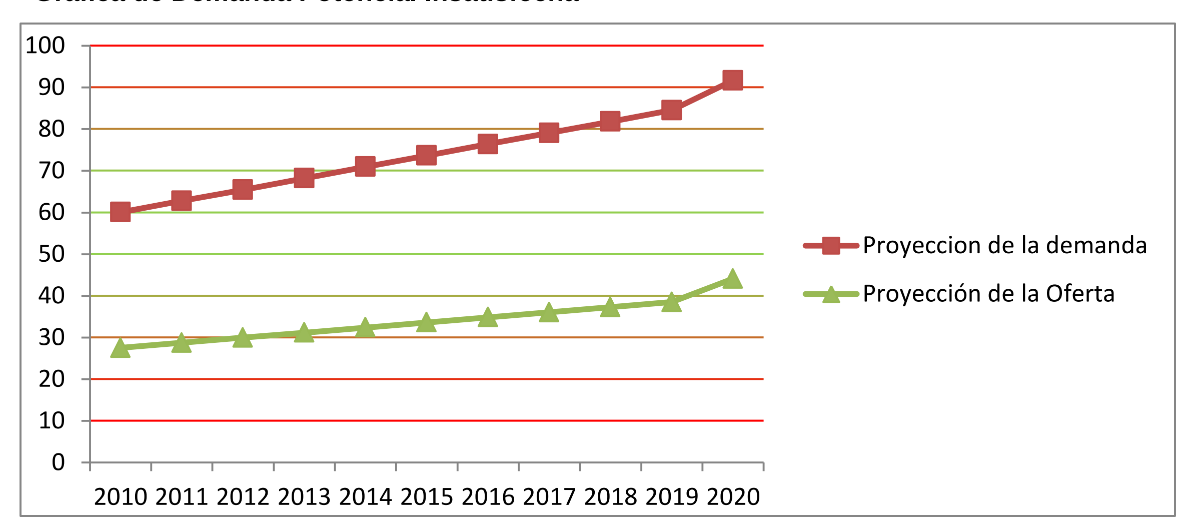
Periodo X1	Inflación X2	Proyección de la Oferta Y
2015	3.82	33.62578109
2016	3.77	34.8430353
2017	3.72	36.06028951
2018	3.67	37.27754372
2019	3.62	38.49479793
2020	3.56	39.71205199

3.6 Demanda potencial insatisfecha

De las proyecciones obtenidas de la oferta y la demanda se calcula la demanda potencial insatisfecha. (DPI)

Demanda potencia insatisfecha proyectada (toneladas)			
Periodo	Demanda	Oferta	DPI
2015	40.0302176	33.6257811	6.40443655
2016	41.5379706	34.8430353	6.69493529
2017	43.0430891	36.0602895	6.98279955
2018	44.5482075	37.2775437	7.27066381
2019	46.053326	38.4947979	7.55852807
2020	47.5577633	44.1244963	3.43326707


Grafica de Demanda Potencial Insatisfecha



Como se puede observar en la gráfica la demanda es mayor que la oferta, el espacio entre estas se conoce como Demanda Potencial Insatisfecha, y conforme a esto, se puede establecer que existe un área de oportunidad para introducir el producto.

3.7 Análisis de precios

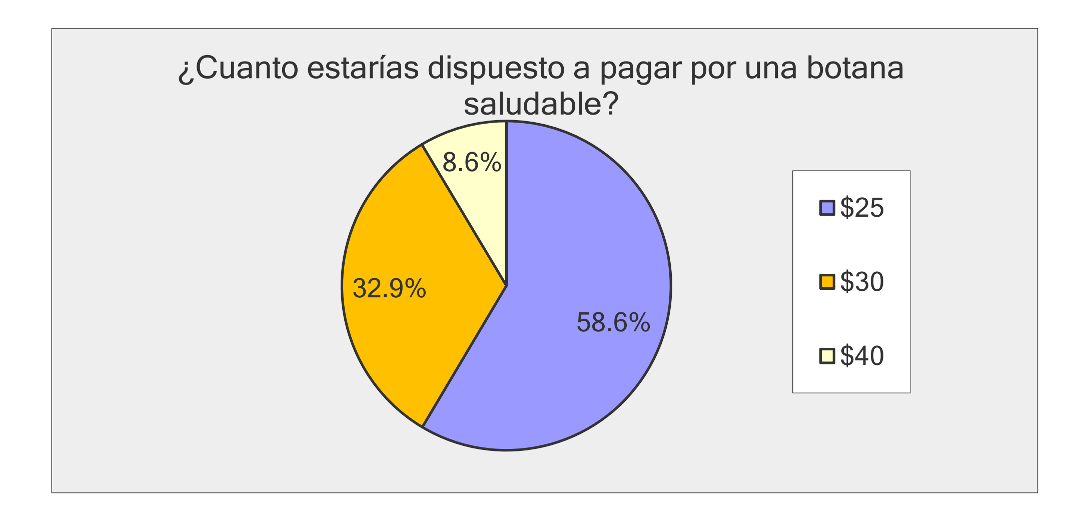
3.7.1 Fuentes secundarias

Durante la investigación en fuentes secundarias no se encontró como tal un producto similar al que se pretende ofrecer, los cual no brinda una idea clara del precio estimado, en cuanto a fuentes secundarias se refiere, por otra parte el producto más parecido que se encontró son los llamados "Dorilocos" ya que también contiene una base de tortilla de maíz con una mezcla de jícama, zanahoria, pepino y cacahuates, adicionados con diversos tipos de salsa. Sin embargo se diferencia del producto a ofertar dado a que es 100% natural.

El precio de estos "Dorilocos" de una bolsa de 61g más la cantidad de ingredientes que se le agreguen, oscila entre 25 y 30 pesos en algunas tiendas reconocidas como Chilim Balam o a la venta en diversos cines del país.

3.7.2 Fuentes Primarias

¿Cuánto estarías dispuesto a pagar por una botana saludable?



Según las encuestas realizadas el 58.6% de las personas estarían dispuestos a pagar $25 pesos por una botana saludable en una presentación de 250g que es aproximadamente la cantidad en gramos del producto ya preparado.

3.8 Análisis de la comercialización

Para el proceso de comercialización se tomaron varios factores como la localización, las personas a las que va dirigido nuestro producto y los puntos de venta que serán adecuados para dar a conocer nuestro producto.

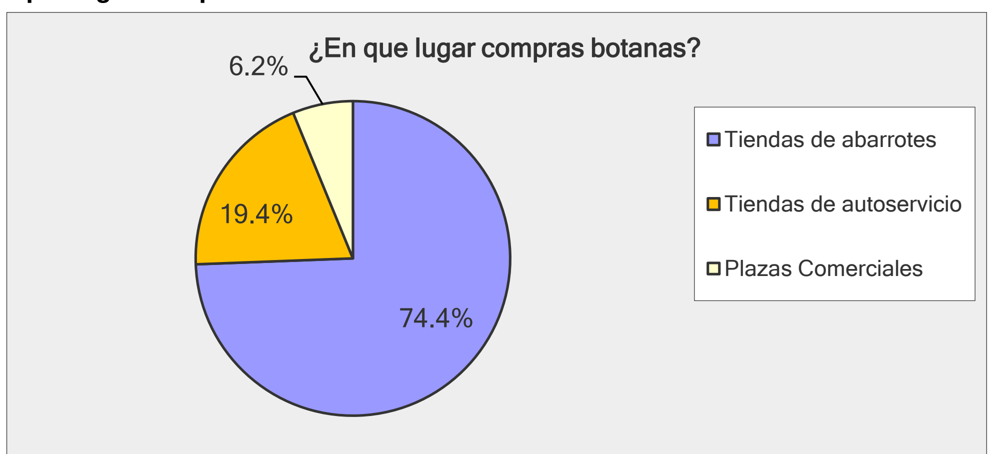
Como primer punto se eligió el área aledaña a la UPIICSA porque es un mercado con demanda potencial insatisfecha (de acuerdo con los análisis ya realizados), además de que se contaban con los datos históricos para realizar el estudio en este punto, así se determinó que es viable la ubicación en esta zona porque es un área concurrida y bastante comunicada, ya que cerca de esta también se encuentra la delegación de Iztacalco lo cual hace aún más concurrida la zona.

Por otra parte el mercado que también se pretende abarcar son las escuelas particulares con un nivel socio-económico medio-alto, de las diversas áreas del distrito federal, haciendo así un mercado un poco más exclusivo, sin dejar de lado el mercado en general, es decir, se pretende alcanzar todos las clases sociales.

Teniendo en cuenta también las capacidades de los integrantes del proyecto y las oportunidades de implementación, se da la oportunidad de establecer el local de producción en el área de Tlalnepantla, esto debido a que hay la facilidad y el contacto para establecernos en esta zona, por lo cual se podría transportar el estudio de mercado a esta zona.

Aunado a esto, también se cuentan con encuestas que se tomaron como muestra representativa de una población, sobre en qué lugares prefieren comprar las personas.

¿En qué lugar compras botanas?



Donde se destaca que 74.4 % de la población prefiere comprar en tiendas de abarrotes, esto muestra un panorama más concreto del tipo de establecimiento a implementar para la creación de este proyecto.

Y por último, para el proceso de comercialización se pretende implementar las siguientes estrategias para dar a conocer, comercializar y distribuir los productos.

Para lograr lo anterior se tomaran en cuenta los siguientes aspectos:

- Establecimiento de un local para la producción venta y distribución de nuestros productos.
- La creación de un exhibidor de ventas en pequeños locales o unidades móviles que ronden las escuelas de nivel básico, intermedio y superior.
- La distribución de tarjetas imantadas con los datos de nuestra empresa, para venta en locales y puntos de venta específicos, así como venta a domicilio.
- La colocación de carteles en el exterior del local y de las unidades móviles.
- Ofertas y promociones para clientes frecuentes.
- También se utilizaran otros medios de distribución como las redes sociales, página web, y aplicaciones para móviles.

3.9 Conclusiones

Como resultado de la investigación sobre el mercado de las botanas saludables en el área aledaña a la UPIICSA es posible concluir que existe una demanda de botanas saludables, tomando como base las encuestas se obtuvo que actualmente la gente trata de cuidar más su salud y su apariencia física, cuidando lo que come, optando por alimentos con más nutrientes y de origen natural.

Por otra parte mediante la investigación en fuentes secundarias como periódicos, páginas de internet, revistas, etc. Se obtuvo la producción a nivel nacional, esto hace referencia a la oferta que se tiene para este mercado, sin embargo, no existe una oferta específica de botanas saludables, lo que podemos concluir como una oportunidad de introducir un producto innovador.

Analizando estas dos variables y comparándolas se determinó una demanda potencial insatisfecha que nos muestra cual es la parte del mercado que no alcanza a cubrir la oferta actual.

En el estudio enfocado al análisis de precios arrojo una estimación, ya que no existe un mercado formal de botanas saludables, sin embargo, se realizó un comparativo entre algunos productos que se encuentran a la venta y de ahí recabar la información, así se concluye que es un precio accesible para casi toda la población.

Para la parte de comercialización se destaca la posibilidad de crear un local donde producir y convertirlo en un centro de distribución, abarcando varias líneas de comercialización como son:

- Proveedor-Mayorista
- Proveedor-Minorista
- Proveedor-Mayorista-Minorista-Consumidor
- Proveedor-Consumidor

De esta manera se expanden las oportunidades para ampliar el mercado y satisfacer más lugares dentro del Distrito Federal.

Capítulo IV Estudio Técnico

4.1 Introducción

El presente estudio técnico tiene por objetivo determinar la factibilidad técnica para fabricar el producto, haciendo uso de los procesos productivos más convenientes para realizar una producción óptima, determinar el tamaño óptimo necesario para cumplir con los niveles de producción establecidos por la demanda y localización optima de planta para asegurar una mejor comunicación con las cadenas de suministros y distribución del producto.

4.2 Objetivo General

-Determinar si el estudio es tecnológicamente viable a partir de la producción estimada y selección de los materiales e insumos adecuados.

4.3 Objetivos específicos

- Determinar el tamaño y localización óptima del proyecto
- Seleccionar la maquinaria y equipo necesarios
- Representar del proceso a partir de diagramas
- Definir la estructura Organizacional y los aspectos legales del proyecto

4.4 Tamaño Óptimo del Proyecto

De acuerdo con la demanda potencial insatisfecha obtenida del estudio de mercado se obtuvo lo siguiente.

Demanda Insatisfecha proyectada en toneladas			
Periodo	Demanda	Oferta	DPI
2015	40.0302176	33.6257811	6.40443655
2016	41.5379706	34.8430353	6.69493529
2017	43.0430891	36.0602895	6.98279955
2018	44.5482075	37.2775437	7.27066381
2019	46.053326	38.4947979	7.55852807
2020	47.5577633	39.712052	7.84571134

Según la tabla anterior se muestra una demanda potencial insatisfecha para el 2016 de 6.69 toneladas anuales de botanas aproximadamente; lo cual da una demanda de 6690 kilogramos al año, si se considera una semana laboral de 6 días que comprenden de lunes a sábado que son los días con más actividad en la UPIICSA y sus alrededores da un total de 288 días laborables, si se divide los 6690 kilogramos anuales entre los días laborables del 2016 da una demanda de 23.23 kilogramos diarios, esto se expresa como producción estimada por día.

Si se considera una jornada laboral de 8 horas, de 8:30am a 5:30 pm la producción debe ser de 2.90 kg por hora, según las encuestas el consumo de las personas es de 250 gramos cada vez que consumen una botana, esto quiere decir que aproximadamente se debe producir 12 paquetes de 250 gramos por hora.

El contenido del producto es aproximadamente un 58% de papa frita y el otro 40% entre frutas y vegetales y un 2% de los ingredientes adicionales, por lo tanto la producción que se debe tener es de 145 gramos de papa, 100 gramos de manzana, zanahoria, pepino, entre otros y 5 gramos de ingredientes adicionales que es el consumo por paquete de 250gr.

4.5 Localización Óptima del Proyecto

Para determinar el lugar adecuado para la instalación de la planta es necesario realizar un análisis de factores económicos, tecnológicos, políticos y sociales entre otros.

4.5.1 Factores de localización

La localización industrial de la empresa Pedro Botanas está basada de acuerdo los siguientes aspectos.

a) Medios y costos de transporte. En este punto se considera el volumen y peso de la producción para estimar los costos de transporte, ya que estos son directamente proporcionales a las variables de peso, volumen y distancias.

b) Disponibilidad y costo de mano de obra. Debido al tipo de proceso y las acciones que se deben llevar a cabo no se requiere un personal especializado para la parte operativa por lo tanto hay una considerable oferta en mano de obra, en cuestiones administrativas se requiere de personal más capacitado sin embargo no son puestos difíciles de ocupar.

c) Localización y disponibilidad de las fuentes de abastecimiento (materias primas). La ubicación de las materias primas resulta un factor fundamental, ya que en ocasiones la ubicación de ciertos proyectos la determina la fuente de materias primas. Para esta parte consideramos la ubicación de la central de abastos que se encuentra en la delegación Iztapalapa que se considera es la más viable y cercana a las proximidades de la propuesta de ubicación de la planta.

d) Cercanía del mercado. El proyecto para la nueva ubicación debe considerar cierta distancia entre los clientes potenciales y la localización de la planta, ya que en muchos casos, conforme incremente la distancia, incrementan también los costos de transportación, lo que puede repercutir directamente en las utilidades de la empresa. La ubicación en el área aledaña a la UPIICSA cuenta con un mercado muy cercano, ya que los principales consumidores son los que rodean esta zona.

e) Factores ambientales. Dentro de la zona el factor ambiental ya que la zona en la que se pretende ubicar la planta no es una zona de climas extremos, lo cual no repercute en el proceso.

f) Costo, disponibilidad y topografía de terrenos. Es importante considerar las necesidades actuales y las expectativas de crecimiento futuro que pueda tener la empresa, para no tener problemas por falta de espacio o por factores no considerados como zonas sísmicas, terrenos extremadamente húmedos, etc. En las proximidades de la UPIICSA se encuentran zonas industriales, lo cual ofrece una disposición de terrenos y edificios.

g) Disponibilidad de agua, energía eléctrica y otros suministros. La disponibilidad tanto de agua como de energía eléctrica suelen ser un factor determinante en la localización industrial, ya que la mayor parte de equipos industriales modernos y sus procesos, utilizan dichos recursos y, aunque ambos pueden ser transportables, la inversión en este tipo de obras no se justifica para una sola empresa. No se presenta faltante de ninguno de estos suministros en el área.

h) Comunicaciones. Actualmente los medios de comunicación son muy importantes, ya que estos permiten un mejor intercambio de información entre proveedores, productores y clientes, además de disminuir costos.

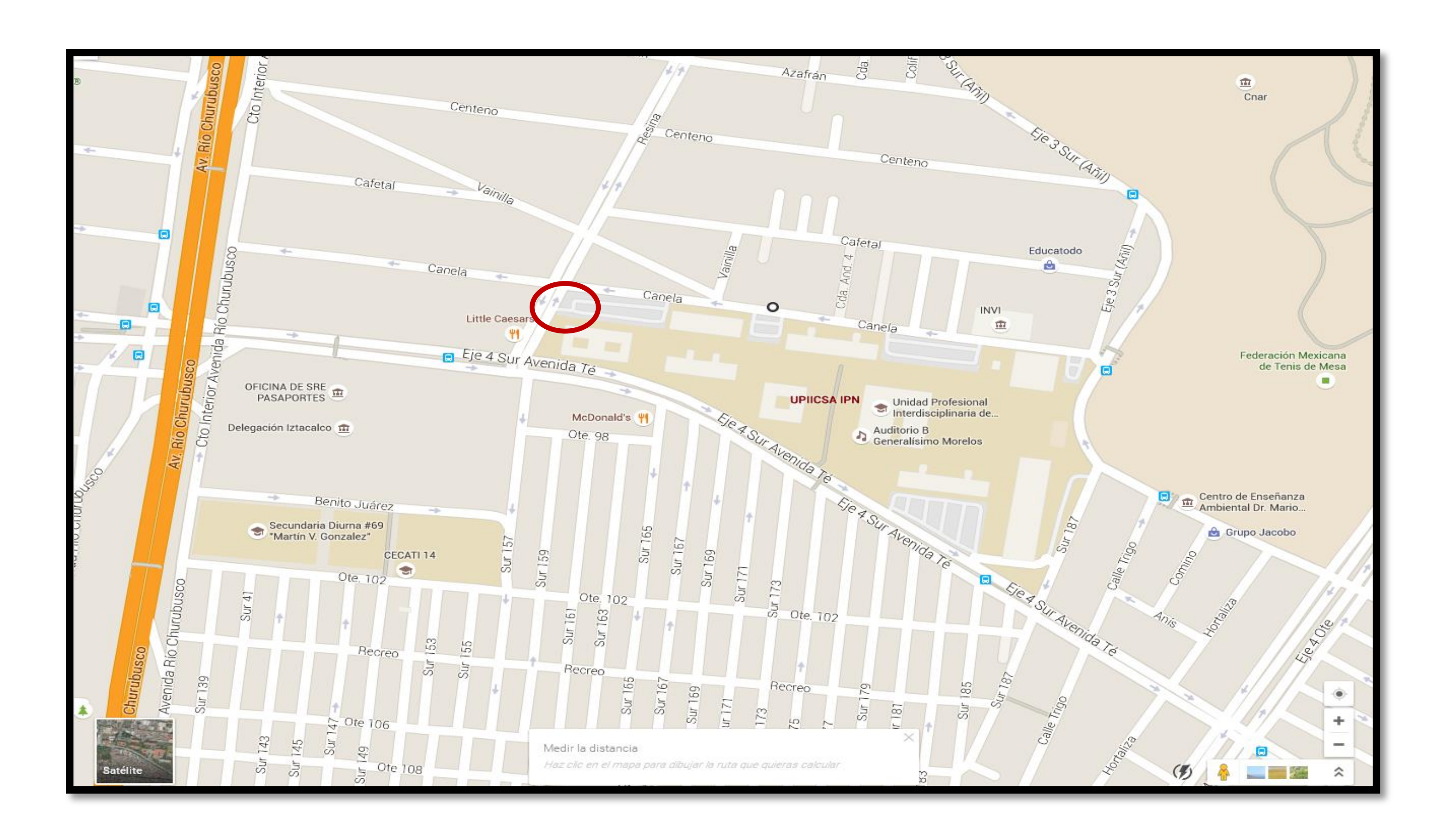
4.5.2 Método cualitativo por puntos

Para realizar este estudio se consideraran 3 zonas de interés: Iztacalco, Tlalnepantla, Gustavo A. Madero. (INEGI, 2013, sitio web)

		Ubicación					
		IZTACALCO		TLANEPANTLA		GAM	
Factores a considerar	Factor de ponderación	Calificación	Ponderación X Calificación	Calificación	Ponderación X Calificación	Calificación	Ponderación X Calificación
Medios y costos de transporte	0.1	8	0.8	7	0.7	8	0.8
Disponibilidad y costo de mano de obra	0.1	9	0.9	8	0.8	9	0.9
Localización y disponibilidad de las fuentes de abastecimiento	0.1	10	1	7	0.7	8	0.8
Cercanía del Mercado	0.3	10	3	7	2.1	8	2.4
Costo, disponibilidad de terrenos	0.2	9	1.8	8	1.6	9	1.8
Disponibilidad de agua y energía eléctrica	0.05	9	0.45	9	0.45	9	0.45
Comunicaciones (vía de acceso)	0.15	10	1.5	7	1.05	8	1.2
TOTAL	1		9.45		7.4		8.35

De lo anterior se concluye que la selección idónea para establecer la empresa es la delegación Iztacalco con la puntuación ponderada más alta de 9.45

4.5.3 Macro localización



Rutas de Acceso Principales.

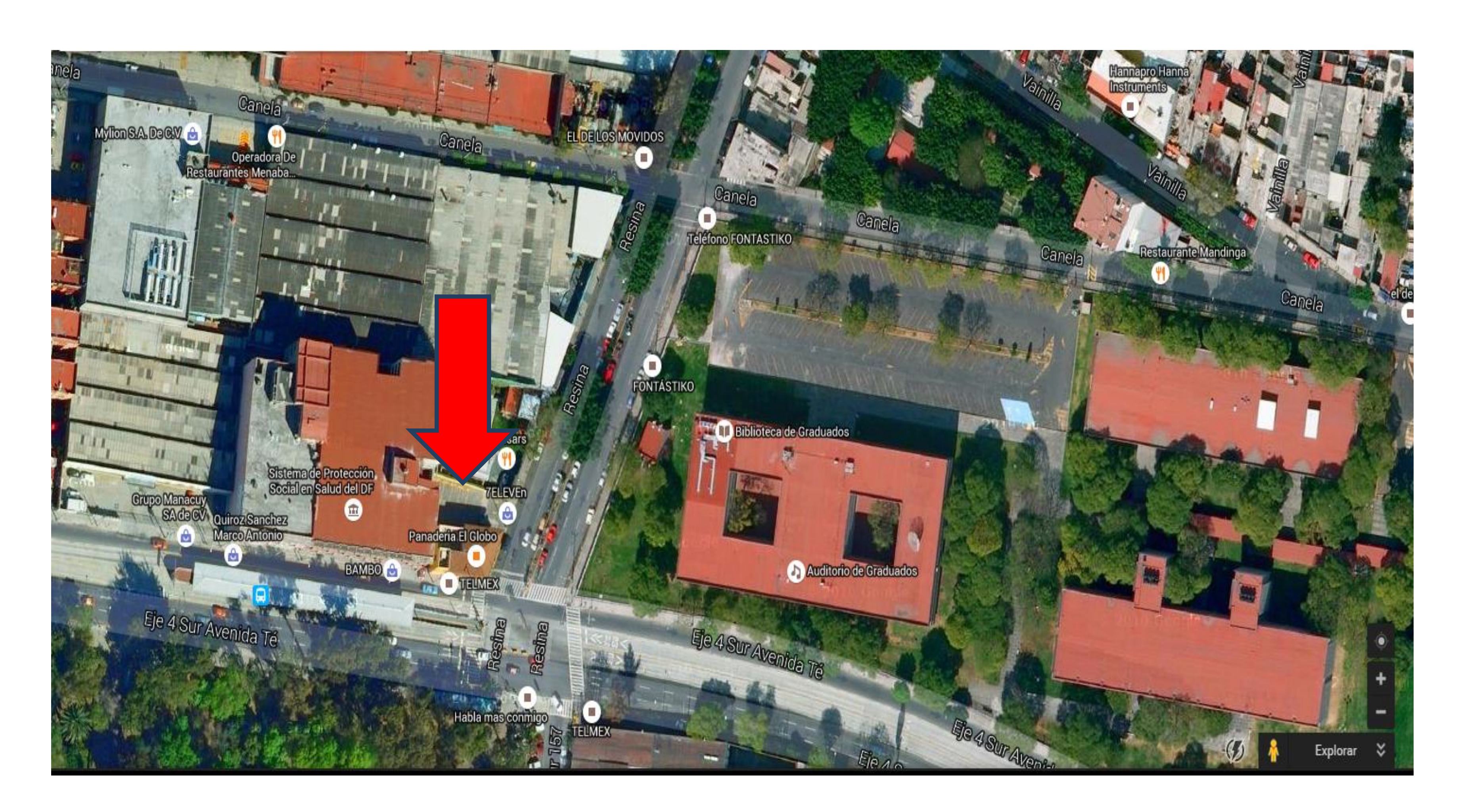
Eje 3 Sur (Añil).

Eje 4 Sur (Avenida Te).

Eje 4 Ote.

Cto. Interior Avenida Río Churubusco

4.5.4 Micro localización.



4.6 Ingeniería del Proyecto

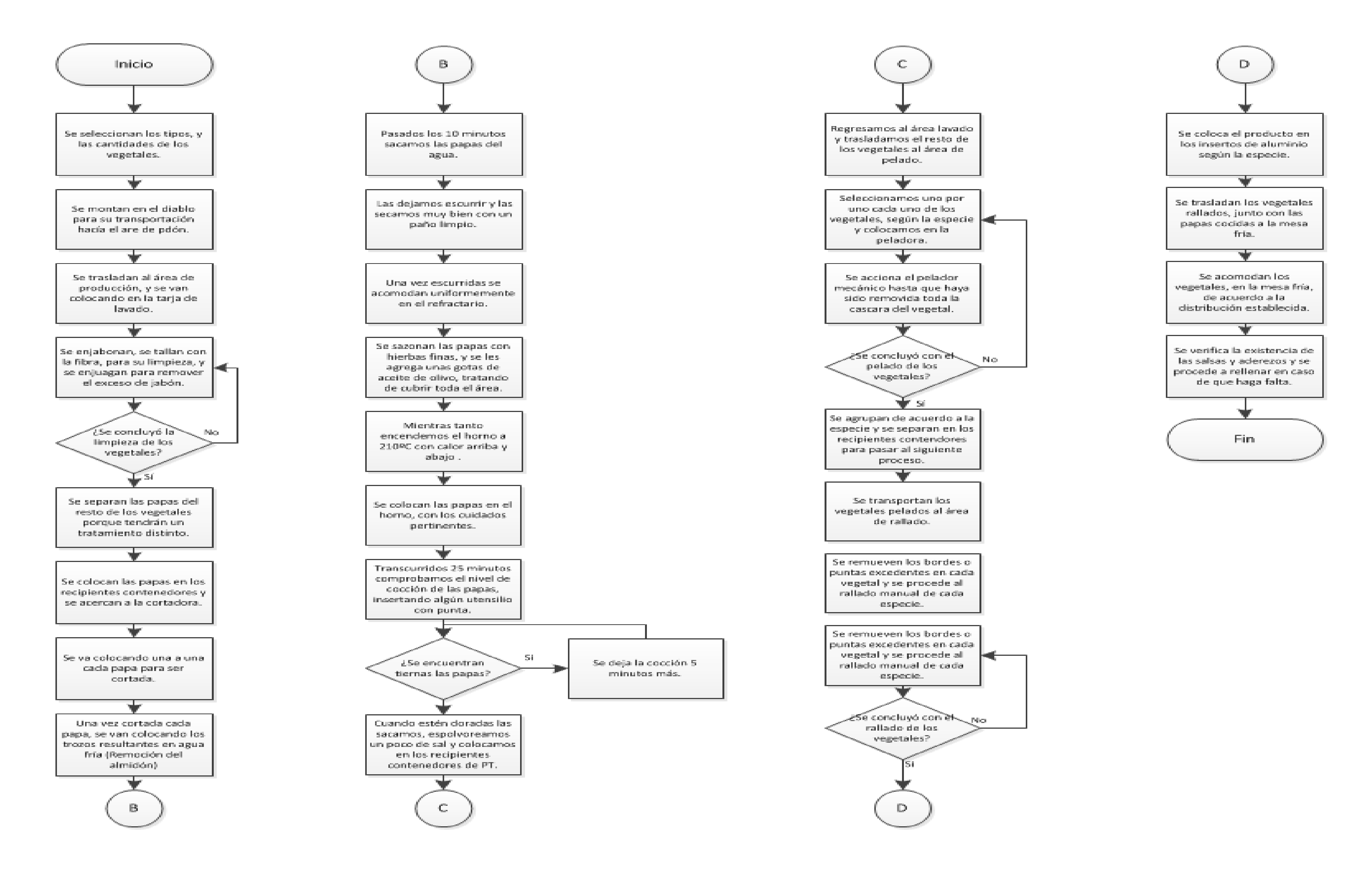
4.6.1 Identificación y descripción del proceso

Una parte medular del estudio técnico es la descripción de los procesos productivos que se llevaran a cabo para tener una producción óptima, minimizar recorridos y operaciones innecesarias.

4.6.1.1 Diagrama de bloques



4.6.1.2 Diagrama Sinóptico



4.6.1.3 Cursograma analítico

CURSOGRAMA ANALÍTICO		Operario / Material / Equipo			
Diagrama no.1 Hoja: 1 de		Resumen			
Producto: Papas Saludables		Actividad	Actual	Propuesto	Economía
Actividad: Proceso General de Producción Método: actual / propuesto		Operación Inspección Espera Transporte Almacenamiento	○ □ D ⇨ ▽		
		Distancia (mts.)			
Lugar:		Tiempo (hrs.-hom.)			
Operario (s):	Ficha no.	Costo Mano de obra Material			
Compuesto por: Aprobado por:	Fecha: Fecha:	TOTAL			

DESCRIPCIÓN	Cantidad	Distancia	Tiempo	○	□	D	⇨	▽	OBSERVACIONES
Proceso de compra								●	
Transporte del almacén al área de producción	5kg	2 mts	5min				●		Se separan los vegetales por categoría
Separación de los vegetales según su clasificación	5kg		4 min		●				
La papa se sumerge en agua fría para eliminar el almidón	3kg		15 min	●					Se necesita eliminar el almidón de las papas
Se saca la papa del agua y se seca	3kg		5 min	●					
Los vegetales se transportan al área de rallado	5kg		1 min				●		
Se rallan por separado todos los vegetales	5kg		35 min	●					Siguen separados por categoría
Las papas se transportan al área de horneado	3kg		20 min				●		
Los vegetales se transportan al área de preparado	5kg	2 mts	1 mn				●		
Se condimentan las papas y se hornean	3kg		7 min	●					
Se transportan las papas al área de preparado	3kg	2 mts	5 min				●		
Se prepara el producto a gusto del cliente	5kg		5 min	●					Este pase depende del gusto del cliente
TOTAL	5kg	6 mts	103						

CURSOGRAMA ANALÍTICO	Operario / Material / Equipo			
Diagrama no.2 Hoja: 2 de	Resumen			
Producto: Papas Saludables	Actividad	Actual	Propuesto	Economía
Actividad: Proceso de horneado de la papa Método: actual / propuesto	Operación Inspección Espera Transporte Almacenamiento	○ □ D ⇨ ▽		
	Distancia (mts.)			
Lugar:	Tiempo (hrs.-hom.)			
Operario (s): Ficha no.	Costo Mano de obra Material			
Compuesto por: Fecha: Aprobado por: Fecha:	TOTAL			

DESCRIPCIÓN	Cantidad	Distancia	Tiempo	○	□	D	⇨	▽	OBSERVACIONES
Proceso de compra								●	
Transporte del almacén al área de lavado y rallado	3kg	2 mts	3min				●		
Se lavan las papas y se rallan	3kg		5 min	●					
La papa se sumerge en agua fría para eliminar el almidón	3kg		15 min	●					Se necesita eliminar el almidón de las papas
Se saca la papa del agua y se seca	3kg		5 min	●					
Las papas se condimentan	5kg		1 min	●					
Las papas se transportan al área de horneado	5kg	2 Mts	3m in				●		
Se hornean las papas	3kg		25min	●					
Se transportan las papas al área de preparado	5kg	2 mts	1 mn				●		
Se prepara el paquete a gusto del cliente	3kg		7 min	●					Este pase depende del gusto del cliente
TOTAL	5kg	6 mts	65 min						

4.6.2 Selección de Maquinaria y Equipo.

Herramientas	Especificaciones técnicas	Precio	Foto
Horno-35 master a.alum.eco	Quemadores 1, Kcal/h 9072, B.T.U/h 36.00, Cons. Kg/h 0.68 (Gas Lp) Peso 100kg	$8, 470 + IVA	
Horno combi - marca unox modelo: xvc 705	Control de Panel Digital y touch screen. Capacidad de almacenar hasta 70 programas de cocción.	$ 19,000.00	
Horno de Convección Eléctrico Panadería / Gastronomía	Capacidad 4 bandejas, eléctrico, puerta doble de vidrio	$10,643	
Pelador	Sin especificaciones	$400	
Cortador para papas	Acero inoxidable Incluye 6 cuchillas Área de Rebanado: 16.9 x 10.6 cm	$1,695	
Rallador	Sin especificaciones	$131	

4 - Cuchillo multiusos	Sin especificaciones	$396	
Mesa de trabajo - REGENCY 600T2496G	Sin especificaciones	$7,600	
Mesa de trabajo - INMEZA EEM190G	Sin especificaciones	$4,200	
Mesa de trabajo - TRINITY 219600	Sin especificaciones	$3,300	
7 - Recipientes	Sin especificaciones	$910	
Refrigerador Horizontal - Marca Imbera - Modelo HR-07	6.59 ft-150 bot, medidas 0.96x0.60x0.93, Parrillas 1, Consumo 3.8 Kwh/24h 63Kg	$11,222	
Guantes para horno	Sin especificaciones	$86	
Rack - Gondola Central Poste Cremallera	Sin especificaciones	$1,490	
Rack - EXHIBIDOR Modular	Sin especificaciones	$3,990	

2 - Tarimas Plastico	Sin especificaciones	$600	
4 - Refractarios	Sin especificaciones	$356	
Diablito Plegable	Sin especificaciones	$599	
Filtro Purificador de Agua Hk Domestico Turmix	Sin especificaciones	$1,199	
Campana piramidal de pared	Sistema económico para limitar la exposición a exceso de humos, vapores.	$3,300	
Escritorio Shelf	Sin especificaciones	$2,300	
Dell - Laptop INSPIRON 14-31451	PENTIUM de 14" - Intel Pentium - Memoria de 4 GB - Disco duro de 500 GB – Negro	$6,490	
Acer - Laptop NX.MSNAL.003	11.6" - Intel Celeron - Memoria de 2 GB - Disco duro de 250 GB - Negro	$3,990	

Epson Multifuncional Negro	Imprime, escanea y copia	$1,299	
HP - Multifuncional	Imprime, escanea y copia	$999	
2 - Silla visita Koba	Sin especificaciones	$896	
barra fría (a hielo) de 9 recipientes tercios	Barra fría (A HIELO) de 9 recipientes tercios. Medidas generales: 102 x 56 x 23 centímetros, (frente x fondo x altura).	$5,237	
Caja Registradora Casio PCR-T273	Sin especificaciones	$1,599	
2 - Pinzas en forma tijera ensalada	Sin especificaciones	$186	
2 - Pinzas usos generales	Sin especificaciones	$52	
Exprimidor de limones	Sin especificaciones	$26	

Pantalla Haier	Pantalla LED Haier HD TV 32D3000 - HD TV - 3 Puerto HDMI - 1 Puerto USB - VGA conecta la computadora	$2,999	
5 - Bancos Brezo	Sin especificaciones	$1,495	
Software punto de venta SICAR	Ver especificaciones en Pagina Web	$3,990	
Software punto de venta - Multi Comercio	Ver especificaciones en Pagina Web	$1,889	

La selección de color verde es la elección más adecuada que se encontró de entre 3 productos de similares características los cuales fueron seleccionados a criterio del equipo de trabajo, ya sea porque representa un costo más accesible, por cuestiones de espacio, que sean aptas para cumplir con la capacidad requerida, ergonomía o practicidad.

De esta manera se llegó a la mejor opción para la adquisición de la maquinaria y equipo indispensable para la empresa.

4.7 Distribución de planta

Considerando las capacidades y dimensiones del equipo y herramienta en cuestión, se requiere las siguientes dimensiones para una óptima distribución de planta.

Cantidad	Área	Especificaciones	Descripción
1	Almacén	2m x 1m	Área designada para almacenamiento de materia prima
1	Producción	6m x 2m	Comprende las áreas de lavado, pelado, horneado
1	Preparado y punto de venta	6m x 2 m	Área de preparación del producto terminado y área de cobro
1	Oficinas	2m x 2m	Espació designado para registros
1	Área de Servicio	1m X 3m	Espacio designado para el consumo de los clientes
1	Sanitarios	2m x 1m	Sanitarios

Una vez obtenido las áreas necesarias y las consideraciones de espacio se procede a realizar la distribución de planta óptima para lo cual se estima necesario un local de 32 m^2 con 8m de ancho x 4m de largo x 2.20m de alto en total.

Se pretende tener una producción lineal para optimizar el proceso, reduciendo así los recorridos innecesarios y también reducir la fatiga de los operarios, por lo tanto realizando la estructura necesaria y considerando la importancia de la comunicación entre las áreas se obtiene la siguiente distribución.

4.7.1 Layout

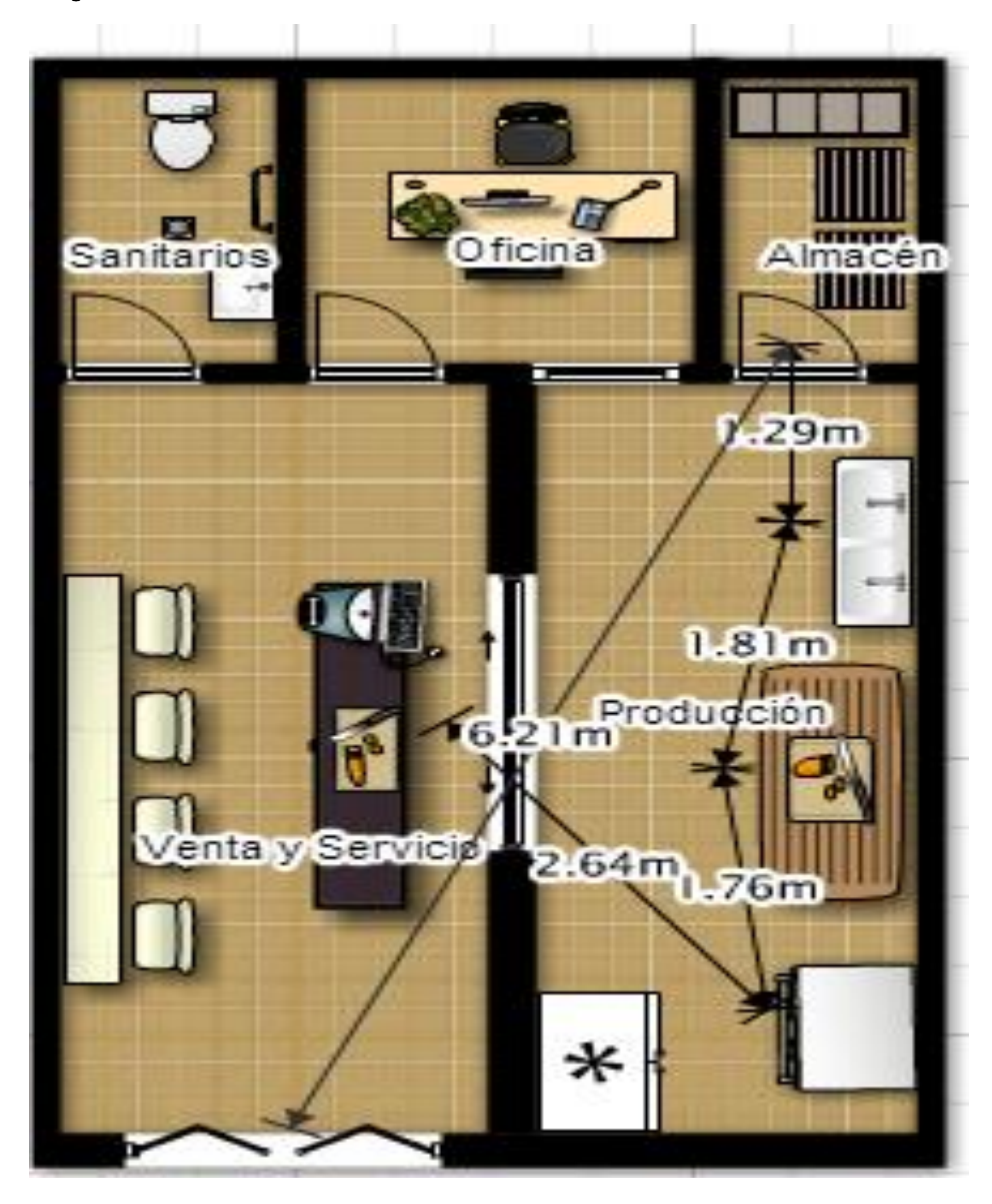
Vista Superior



Vista superior 3D



4.7.2 Diagrama de Recorrido



1.- Recepción de mercancía, recorrido promedio 6.21 metros.

2.- Transporte del almacén al área de lavado, recorrido promedio 1.29 metros.

3.- Transporte de los vegetales al área de rallado, recorrido promedio 1.81 metro.

4.- Transporte de papas al área de horneado, recorrido promedio 1.76 metros.

5.- Transporte de los vegetales al área de preparado, recorrido promedio 2.64 metros.

4.8 Costo de los Suministros e Insumos

1.- Central de Abastos Ciudad de México.

Localizada al oriente de la ciudad de México sobre eje 6 La Viga. Teniendo una distancia entre la ubicación del local de 3km, aquí se compraran los siguientes insumos.

2.-Mercado la Merced

Localizado en el centro de la ciudad de México sobre Anillo de circunvalación. Teniendo una distancia entre la ubicación del local de 8 km, aquí se compraran los siguientes insumos.

En la tabla se muestran los mejores costos obtenidos de los proveedores.

Descripción	Cantidad	Unidad	Costo
Papa Limpia)	1	Kg	$9.00
Pepino	1	Kg	$8.00
Jícama (Limpia)	1	Kg	$6.00
Zanahoria	1	Kg	$10.00
Manzana (Golden)	1	Kg	$21.00
Mango	1	Kg	$16.00
Cacahuate (Pelado)	1	Kg	$34.00
Pepita	1	Kg	$72.00
Sal	1	Kg	$7.50
Limón	1	Kg	$12.00
Aceite de Olivo	1	Lt	$80.00
Salsa inglesa	980	ml	$88.00
Salsa búfalo	4	Lt	$55.00
Salsa Valentina	4	Lt	$55.00
Aderezo	990	Gr	$21.50
Hierbas finas	30	Gr	$30.00
Tajín	142	Gr	$17.50
Salsa de tomate	6	Unidades 220 gr	$39.00

Capítulo V Estudio Económico y Financiero

5.1 Introducción

Todos los estudios realizados anteriormente quedan inconclusos si no se lleva a cabo un análisis económico y financiero, esto es la parte medular de este proyecto debido a que los datos que arrojará nos expresaran en dinero si es factible llevar a cabo la realización de la empresa teniendo en cuenta varios factores como todos los costos que involucran la producción, los gastos administrativos, gastos de venta, entre otros aspectos; y cuáles son los factores influyentes como la inflación, intereses, depreciaciones para llevar acabo el análisis financiero que nos permitirá tomar etc.

5.2 Objetivos

- Determinar la factibilidad económica de la creación de la empresa "Pedro Botanas"
- Determinar los costos de administración, operación, producción.
- Determinar el costo del financiamiento
- Determinar la inversión inicial
- Determinar el (Valor Presente Neto) y la Tasa Interna de Retorno (TIR) como reglas de decisión.

5.3 Estudio Económico

Una de las principales funciones del estudio económico es determinar la cantidad de dinero que la empresa requerirá tanto para invertir como para erogar, de estos se derivan varios aspectos como son las determinaciones de los costos de operación totales que tendrá la empresa, así mismo, la cantidad de dinero que se requiere en la inversión inicial (Activos fijos y diferidos) y también las entradas de dinero que la empresa tendrá a través del tiempo.

5.3.1 Costos

Para comenzar el estudio económico se realizó el estudio de los costos, en este punto se analizaran los costos que representa llevar a cabo la consolidación de la empresa y la elaboración de nuestro producto.

5.3.1.1 Costos de producción

Los costos de producción abarcan la materia prima, la mano de obra y los insumos.

Estos están directamente relacionados con la demanda potencial insatisfecha anual que debemos cubrir, para lo cual se consideran los siguientes aspectos:

Materia Prima							
Descripción	Cantidad	Unidad	Costo	Demanda (kg/año)	Cantidad por paquete	Costo Total	Costo total
Papa (Limpia)	1	Kg	$9.00	3880.2	58	$34921.8	$71629.24
Pepino	1	Kg	$8.00	535.2	8	$4281.6	
Jícama (Limpia)	1	Kg	$6.00	535.2	8	$3211.2	
Zanahoria	1	Kg	$10.00	535.2	8	$5352	
Manzana (Golden)	1	Kg	$21.00	535.2	8	$11239.2	
Mango	1	Kg	$16.00	535.2	8	$8563.2	
Cacahuate (Pelado)	1	Kg	$34.00	14.86	0.22	$505.24	
Pepita	1	Kg	$72.00	14.86	0.22	$1069.92	
Sal	1	Kg	$7.50	14.86	0.22	$111.45	
Limón	1	Kg	$12.00	14.86	0.22	$178.32	
Aceite de Olivo	1	Lt	$80.00	14.86	0.22	$1188.8	
Salsa búfalo	4	Lt	$55.00	3.715	0.22	$204.325	
Pimienta	30	Gr	$30.00	14.86	0.22	$445.8	
Tajín	142	Gr	$17.50	14.86	0.22	$260.05	
Salsa de tomate	6	220 gr	$39.00	2.47	0.22	$96.33	

El proceso de producción que requiere nuestro producto considera un máximo de tres trabajadores, dos de estos son los que se enfocan de lleno a la producción y preparación y el tercero se ocupa de la parte administrativa de la empresa.

Para el área de operación solo se consideran los sueldos de los dos operarios en producción y para los gastos de administración se considera el sueldo del administrador de la empresa.

	Mano de Obra				
	Costo/h	Costo/d	Costo/año	Costo total mano de obra	Sueldo de Administración
Administrador	$31.25	250	$72000	$86400	$72000
Trabajador	$25	200	$57600		
Trabajador	$20	100	$28800		

Los insumos son todos aquellos materiales que no se involucran directamente en la producción del producto pero que son indispensables para la operación.

Insumos						
Descripción	Cantidad	Unidad	Costo	Demanda(año)	Costo Total	Costo total
3 pares de Botas de seguridad	3	unidad	$570.00	3	$ 1,710.00	10863.56
10 - paquetes Servilletas 500 pzs	1	unidad	$370.00	1	$ 370.00	
20 - paquetes de charolas con 20 pzs	1	unidad	$198.00	1	$ 198.00	
30 - paquetes de tenedores con 25 pzs cada uno	1	unidad	$237.00	1	$ 237.00	
5 paquetes de Guantes látex	1	unidad	$125.00	1	$ 125.00	
Cofia Industrial	1	unidad	$30.00	1	$ 30.00	
Cubre Bocas - 1 paquete con 150	1	unidad	$56.00	1	$ 56.00	
3 Mandiles completos	3	unidad	$390.00	1	$ 390.00	
Paquete de 3 bolígrafos kilométrico	1	unidad	$53.00	1	$ 53.00	
Clips Color	1	unidad	$12.90	1	$ 12.90	
Paquete 500 hojas bond	1	unidad	$57.50	1	$ 57.50	
Cuaderno Forma francesa	1	unidad	$12.90	1	$ 12.90	
Lápiz Adhesivo	1	unidad	$8.75	1	$ 8.75	
Cinta adhesiva	1	unidad	$23.94	1	$ 23.94	
Gas Lp	1	lt	$7.66	294	$ 2,252.04	
Luz	1	kw.h	$3.00	1296	$ 3,888.00	
Agua	1	m3	$20.77	69.26	$1,438.53	

Una vez establecidos estos criterios para determinar nuestros costos de producción y realizando la sumatoria de cada aspecto obtenemos los costos de producción totales.

Costos de producción		Total
Materia Prima	$71,629.24	$168,892.80
Mano de Obra	$86,400.00	
Insumos	$10,863.56	

5.3.1.2 Costos de administración

Los costos de administración comprenden el sueldo del administrador y la renta del local que comprende 12 meses. Estos costos se mantendrán fijos durante el transcurso del año.

Costos de Administración		
Concepto	Total anual	Total
Sueldo de Administrador	$72000.00	$264000.00
Renta	$192000.00	

5.3.1.3 Costos de ventas

En los costos de venta involucramos también la parte de la mercadotecnia, esto incluye aspectos como propaganda y publicidad y los costos que estos conllevan.

Gastos de venta				
Concepto	Cantidad	Costo unitario	Costo total	Total
Propaganda	2	$400	$800	$5460.00
Sueldo Repartidos		$100	$400	
Página Web	1	$3900	$3900	
Dominio página web	1	$360	$360	

Una vez teniendo los costos que involucra toda la operación de la empresa tenemos como resultado los costos totales de operación.

Costo de Operación		Total
Costo de Producción	$ 168,892.80	$ 438,352.80
Costos de Administración	$ 264,000.00	
Costos de Venta	$ 5,460.00	

5.3.2 Inversión inicial total, fija y diferida

La inversión total inicial como su nombre lo dice es el dinero que se tiene que aportar para lograr consolidar la empresa y se divide en dos aspectos: la inversión fija que son todos aquellos bienes tangibles que es necesario adquirir y la diferida que son todos aquellos gastos que no se representan de manera física.

Se realizará el análisis de esta inversión con base en los departamentos que tiene la empresa debido a que cada uno tiene sus propias necesidades específicas y también su porcentaje de depreciación y/o amortización cambia.

Tabla de la inversión inicial fija

Activos Producción			
Herramientas	Precio	Cantidad	Costo total
Horno -35 Master Alum	$ 9,825.20	1	$ 9,825.20
Pelador	$ 400.00	1	$ 400.00
Cortado para papas	$ 1,695.00	1	$ 1,695.00
Rallador	$ 131.00	2	$ 262.00
4 - Cuchillo multiusos	$ 396.00	1	$ 396.00
Mesa de trabajo -INMEZA EEM190G	$ 4,200.00	1	$ 4,200.00
7 – Recipientes	$ 910.00	1	$ 910.00
Refrigerador Horizontal HR-07	$ 19,299.00	1	$ 19,299.00
Guantes para horno	$ 86.00	6	$ 516.00
Camioneta (Renault)	$ 200,000.00	1	$ 200,000.00
2 - Tarimas Plástico	$ 600.00	2	$ 1,200.00
4 – Refractarios	$ 356.00	1	$ 356.00
Diablito Plegable	$ 599.00	1	$ 599.00
Filtro Purificador de Agua Hk Domestico Turmix	$ 1,199.00	1	$ 1,199.00
Campana piramidal de pared	$ 3,300.00	1	$ 3,300.00
2 - Pinzas en forma tijera ensalada	$ 186.00	1	$ 186.00
2 - Pinzas usos generales	$ 52.00	1	$ 52.00
Exprimidor de limones	$ 26.00	3	$ 78.00
Freidora	$ 25,000.00	1	$ 25,000.00
			$ 269,473.20

En los activos de venta están involucrados todos aquellos bienes que serán empleados en los demás procesos dentro de las áreas de preparación y venta del producto, estos no se involucran directamente en la elaboración de este pero son necesarios en la operación.

Activos Ventas			
Herramientas	Precio	Cantidad	Costo total
Rack - EXHIBIDOR Modular	$ 3,990.00	1	$ 3,990.00
BARRA FRÍA (A HIELO) DE 9 RECIPIENTES TERCIOS	$ 5,237.00	1	$ 5,237.00
Caja Registradora Casio PCR-T273	$ 1,599.00	1	$ 1,599.00
Pantalla Haier	$ 2,999.00	1	$ 2,999.00
5 - Bancos Brezo	$ 1,495.00	4	$ 5,980.00
Software punto de venta - Multi Comercio	$ 1,889.00	1	$ 1,889.00
			$ 21,694.00

Los activos de administración son los que se usan para todas aquellas operaciones que refieran a la administración de recursos.

Activos Administración			
Herramientas	Precio	Cantidad	Costo total
Escritorio Shelf	$ 2,300.00	1	$ 2,300.00
Dell - Laptop INSPIRON 14-31451	$ 6,490.00	1	$ 6,490.00
Epson Multifuncional Negro	$ 1,299.00	1	$ 1,299.00
2 - Silla visita Koba	$ 896.00	2	$ 1,792.00
			$ 11,881.00

A continuación se muestran los activos no tangibles que se consideran dentro de la inversión inicial.

Activos Diferidos		
Planeación e integración del proyecto	$ 2,104.21	$ 4,780.77
Ingeniería del Proyecto	$ 1,273.86	
Supervisión del Proyecto	$ 1,052.00	
Administración del proyecto	$ 350.70	

Por lo tanto, la inversión inicial es la sumatoria de los montos obtenidos en los activos fijos totales y los activos diferidos totales, que obtenemos en la siguiente tabla.

Inversión Inicial	
Activos Fijos	$ 303,048.20
Activos Diferidos	$ 4,780.77
Total Inversión Inicial	$ 307,828.97

5.3.3 Depreciaciones y amortizaciones

Son las tasas a las que se puede recuperar el valor de la inversión a través del tiempo, las tablas de depreciación y amortización abarcan los mismos periodos de tiempo y aunado a esto obtenemos el valor de salvamento

Depreciación y Amortización ($)								
	Costo total	%	1	2	3	4	5	VS
Maquinaria y Equipo	89278.20	0.10	8927.82	8927.82	8927.82	8927.82	8927.82	44639.10
Vehículos	200000.00	0.25	50000.00	50000.00	50000.00	50000.00	-	-
Equipo de Oficina	2203.00	0.10	220.30	237.20	237.20	237.20	237.20	1033.90
Computadoras	8355.70	0.30	2506.71	2506.71	2506.71	835.57	-	-
Inversión diferida	4780.77	0.10	478.08	478.08	478.08	478.08	478.08	2390.38
Total			62133.91	62151.81	62152.81	60482.67	9648.10	48063.39

5.4 Cronograma de inversiones

Este cronograma de inversión indica cuales son los periodos estimados en los cuales se llevara a cabo cada inversión y el tiempo estimado de duración del mismo.

Actividad	Tiempo Dividido en Semanas																							
	Enero				Febrero				Marzo				Abril				Mayo				Junio			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Trámites de constitución de la empresa	■	■	■	■	■																			
Trámites de financiamiento						■	■	■	■	■														
Adquisición de equipo de operación											■	■	■											
Adquisición de equipo administración														■										
Contratación de personal															■	■	■	■						
Compra de materia prima																			■	■				
Compra de automóvil																					■	■	■	
Inicio de operaciones																								■

5.5 Capital de trabajo

Este es dinero que los socios vamos a aportar para los primeros meses de producción, ya que las ventas reales de los primeros meses no son las mismas a las pronosticadas, por lo tanto se tiene que tener un respaldo en dinero para soportar cualquier imprevisto.

El costo de la materia prima para soportar la producción durante 45 días son los siguientes.

Materia Prima					
Descripción	Costo	Demanda(kg/año)	Costo Total	Costo por día	Costo por 45 días
Papa (Limpia)	$9.00	3880.2	$34921.8	$121.26	$5456.53
Pepino	$8.00	535.2	$4281.6	$14.87	$669
Jícama (Limpia)	$6.00	535.2	$3211.2	$11.15	$501.75
Zanahoria	$10.00	535.2	$5352	$18.58	$836.25
Manzana (Golden)	$21.00	535.2	$11239.2	$39.03	$1756.13
Mango	$16.00	535.2	$8563.2	$29.73	$1338
Cacahuate (Pelado)	$34.00	14.86	$505.24	$1.75	$78.94
Pepita	$72.00	14.86	$1069.92	$3.72	$167.18
Sal	$7.50	14.86	$111.45	$0.39	$17.41
Limón	$12.00	14.86	$178.32	$0.62	$27.86
Aceite de Olivo	$80.00	14.86	$1188.8	$4.13	$185.75
Salsa búfalo	$55.00	3.715	$204.325	$0.71	$31.93
Pimienta	$30.00	14.86	$445.8	$1.55	$69.66
Tajín	$17.50	14.86	$260.05	$0.91	$40.63
Salsa de tomate	$39.00	2.47	$96.33	$0.33	$15.05
					$11192.07

De igual manera se consideran los mismo 45 días para soportar los sueldos de los trabajadores

Mano de Obra			
	Costo/h	Costo/d	Costo por 45 días
Administrador	$31.25	$250	$11250
Trabajador	$25	$200	$9000
Trabajador	$20	$100	$4500
			$24750

Por lo tanto se consideró un monto de $5,000 para cualquier imprevisto o inversión que se pueda realizar en cualquier momento, lo que nos da un total para el capital de trabajo de:

Capital de trabajo	
Materia Prima	$11192.07
Mano de Obra	$24750
Imprevistos	$5000
	$40942.07

5.6 Punto de equilibrio

Este es un indicador que nos muestra la cantidad de producción o de ingreso que se debe tener para no tener ni pérdida ni ganancia, es decir que se gana lo mismo que se produce y una vez que se rebasa este punto de equilibrio lo demás son ganancias para la empresa.

Para determinar el punto de equilibrio debemos considerar los costos fijos y los costos variables para poder determinar los costos totales de nuestro producto de manera unitaria y de manera anual con base en nuestra demanda potencial insatisfecha.

Costos fijos son todos aquellos costos que son constantes y que no dependen del volumen de producción

Costos Fijos	Anual	Producción anual (Paquetes)	Costo Unitario
Renta	192000.00	26779.72	7.17
Salarios	72000.00	26779.72	2.69
Servicios	7578.57	26779.72	0.28
	271578.57		10.14

Los Costos variables están directamente relacionados con los el nivel de producción.

Costos Variables	Anual	Producción anual (Paquetes)	Costo Unitario
Mano de obra	86400.00	26779.72	3.23
Materia Prima	71629.24	26779.72	2.67
	158029.24		5.90

Para determinar el punto de equilibrio expresado en unidades de producción y en unidades monetarias utilizamos las siguientes formulas

Punto de equilibrio en unidades.

$$Punto\ de\ Equilibrio = \frac{Costos\ Fijos\ Totales\ (C.F)}{Margen\ de\ Contribucion\ Unitario\ (M.C.U.)}$$

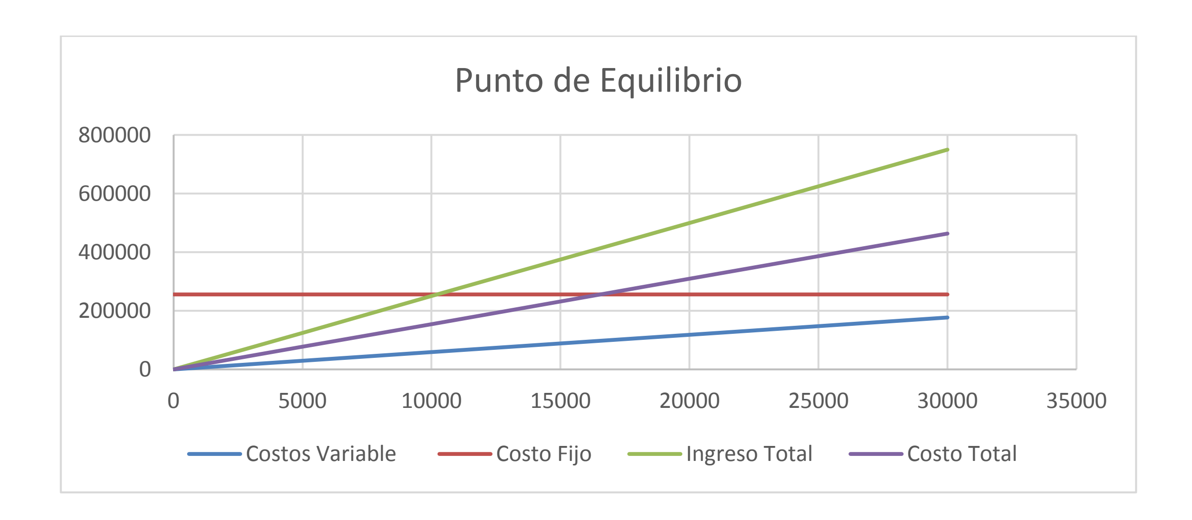
$$(M.C.U.) = Preciode\ Venta\ Unitaro\ (P.V.) - Costo\ Variable\ Unitario\ (C.V.U)$$

Punto de equilibrio en unidades monetarias.

$$P.E.Q. \frac{Costos\ Fijos\ Totales}{1 - (\frac{Costo\ Variable\ Unitario}{Precio\ de\ Venta\ Unitario})}$$

Sustituyendo se obtienen los siguientes resultados:

Punto de Equilibrio	
Ingresos	669493.00
Costos Fijos	22631.55
Costos Variables	13169.10
Punto de Equilibrio ($)	355489.41
Punto de equilibrio (uds)	14219.58



5.7 Balance general inicial

El balance General expresado en el tiempo cero nos muestra el valor real de la empresa en el momento de inicio de sus operaciones.

Balance General			
Activo		Pasivo	
Activo Circulante		Pasivo Circulante	
Banco	$29750		
Inventarios	$11192	Acreedores	$504017
Activo Fijo			
Maquinaria y equipo	$291167		
Equipo de oficina	$12050		
Equipo de reparto	$200000		
Propaganda	$800	Capital	
Activo diferido		Capital Social	$4781
Planeación e integración	$2104	Capital de Trabajo	$40942
Ingeniería	$1274		
Supervisión	$1052		
Administración	$351		
Total de activos	$549740	Pasivo + capital	$549740

5.8 Estudio Financiero

Con los resultados obtenidos del estudio económico con base en los costos, en la producción y en los ingresos se realizará, mediante el estado proforma, los flujos netos de efectivo a través del tiempo que se estiman para los próximos 5 años y de esta manera poder hacer uso de las herramientas para el análisis financiero que son requeridas para determinar el punto de partida de la empresa y la conveniencia financiera, es decir, cuales son las decisiones viables a tomar en cuestiones monetarias.

	Inflación con financiamiento
+	Ingreso
-	Costos
-	Depreciación
-	Interés
=	Utilidad Antes de Impuestos
-	Impuestos 35%
=	Utilidad Después de Impuestos
-	Pago a principal
+	Depreciación
=	FNE

Y una vez obtenidos los flujos netos de efectivo para los próximos 5 años, se hará uso de las siguientes herramientas:

Valor Presente Neto (VPN)

Mediante el uso del método del valor presente neto como herramienta de análisis para determinar la viabilidad económica del proyecto, ya que determina la equivalencia en el tiempo cero de los flujos de efectivo futuros que generara la empresa y compara esta equivalencia con el desembolso inicial. Cuando dicha equivalencia es mayor que el desembolso inicial, entonces, es recomendable que el proyecto se acepte.

Utilizando la siguiente ecuación.

$$VPN = -P + \frac{FNE1}{(1+i)} + \frac{FNE2}{(1+i)^2} + \frac{FNE3}{(1+i)^3} + \frac{FNE4}{(1+i)^4} + \frac{FNE5}{(1+i)^5} + \frac{VS}{(1+i)^5}$$

Dónde:

P= Inversión Inicial en el año 0

FNE= Son los Flujos netos de efectivo del año 1 al 5

i= Tasa de referencia que corresponde a la TMAR

VS= Valor de Salvamento

TMAR

La Tasa Mínima Aceptable de Retorno (TAMR) es el límite inferior para la aceptación de la inversión establecida por las organizaciones o las personas, para esto debemos considerar el cálculo de tres tasas: Simple, Mixta e Inflada.

TMAR Simple

Para el cálculo de la TMAR simple se involucran los aspectos de la inflación y del premio al riesgo.

En la inflación tomamos un promedio estimado para los siguientes 5 años obteniendo lo siguiente:

Inflación					
2016	2017	2018	2019	2020	Promedio
0.038	0.037	0.037	0.036	0.036	0.037

De esta parte en adelante haremos uso de esta inflación promedio para todos los cálculos que involucren inflación.

El premio al riesgo significa el verdadero crecimiento del dinero, y se le llama así porque el inversionista siempre arriesga su dinero (siempre que no invierta en el banco) y por arriesgarlo merece una ganancia adicional sobre la inflación. Como el premio es por arriesgar, significa que a mayor riesgo se merece una mayor ganancia

PREMIO DE RIESGO	0.09
+ INFLACIÓN	0.03
TMAR SIMPLE	0.12

TMAR inflada

Ahora se realizara el cálculo de la TMAR inflada mediante la siguiente ecuación:

$$TMARi = i + f * (i * f)$$

Dónde:

i= Es el premio al riesgo

f= Es el valor de la Inflación

Al substituir y hacer uso de la inflación promedio.

$$TMARi = 0.09 + 0.037 + (0.09 * 0.037) = .1303 = 13.03\%$$

TMAR Mixta

Aquí se considera una ponderación que resulta de la multiplicación entre la aportación de los socios y la del financiamiento por el rendimiento que tanto los socios (TMAR inflada) y el banco desean obtener, como se muestra a continuación.

Accionista	Aportación	Rendimiento	Ponderación
Socios	67.50%	13.03%	8.80%
Financiamiento	32.50%	12.00%	3.90%
TMAR Mixta			12.70%

TIR

La ganancia anual que tiene cada inversionista se puede expresar como una tasa de rendimiento o de ganancia anual llamada tasa interna de rendimiento. Por lo tanto la TIR es la tasa de descuento que hace el VPN = 0

Este método al compararlo con la TMAR nos da una perspectiva de retorno más real y al ser la TIR mayor a la TMAR se considera viable el proyecto.

Este cálculo se lleva a cabo con la siguiente formula:

$$VPN = 0 = -P + \frac{FNE1}{(1+i)} + \frac{FNE2}{(1+i)^2} + \frac{FNE3}{(1+i)^3} + \frac{FNE4}{(1+i)^4} + \frac{FNE5}{(1+i)^5} + \frac{VS}{(1+i)^5}$$

Dónde:

P= Inversión Inicial en el año 0

FNE=Flujos netos de efectivo del año 1 al 5

i= Tasa de referencia que corresponde a la TIR

VS= Valor de Salvamento

5.8.1 Estado de resultados proforma para producción constante con inflación y con financiamiento.

Los conceptos que son afectados por la inflación son: Ingresos, Costos, Depreciación.

ESTADO PROFORMA					
Con Inflación y con financiamiento (Producción Constante)					
Inflación Prom.			1.037		
Periodo	2016	2017	2018	2019	2020
Ingreso	694264.79	719952.59	746590.83	774214.69	802860.64
Costos	454571.85	471391.01	488832.47	506919.28	525675.29
Depreciación	64432.86	66836.13	69310.18	69943.27	11570.05
Interés	12000.00	8443.81	4460.88	0	0
suma de costos	531004.71	546670.94	562603.53	576862.55	537245.34
UAI	163260.08	173281.64	183987.30	197352.14	265615.29
Impuestos 35%	57141.03	60648.57	64395.55	69073.25	92965.35
UDI	106119.05	112633.07	119591.74	128278.89	172649.94
Pago a principal	29634.90	33191.09	37174.02	0	0
Depreciación	64432.86	66836.13	69310.18	69943.27	11570.05
FNE	140917.01	146278.11	151727.91	198222.17	184219.99

5.8.1.1 Valor Presente Neto

Con los flujos netos de efectivo anteriores se hace el cálculo del VPN

	Valor Presente Neto con Inflación y con financiamiento (Producción Constante)					
	1	2	3	4	5	**VPN**
FNE	140917.01	146278.11	151727.91	198222.17	184219.99	671174.12

5.8.1.2 Tasa Interna de Retorno.

Con estos Flujos Netos de Efectivo Calculamos la TIR que iguala el Valor Presente Neto a cero

		TIR VPN=0 con Inflación y con financiamiento (Producción Constante)					
		1	2	3	4	5	VS
	Flujo Neto de Efectivo	140917.02	146278.11	151727.91	198222.17	184219.99	4178.78
TIR	69.02%	83374.26	51205.41	31424.62	24289.88	13356.05	0.000

5.8.2 Estado de resultados proforma de producción constante sin inflación y sin financiamiento.

Ahora se realizaran los cálculos correspondientes para los flujos netos de efectivo sin inflación y sin financiamiento.

ESTADO PROFORMA					
Sin Inflación y sin financiamiento (Producción Constante)					
Periodo	2016	2017	2018	2019	2020
Ingreso	669493.53	669493.53	669493.53	669493.53	669493.53
Costos	438352.80	438352.80	438352.80	438352.80	438352.80
Depreciación	62133.91	62151.81	62152.81	60482.67	9648.10
Interés	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
suma de costos	500486.70	500504.60	500505.60	498835.46	448000.89
UAI	169006.83	168988.93	168987.93	170658.07	221492.64
Impuestos 35%	59152.39	59146.12	59145.77	59730.32	77522.42
UDI	109854.44	109842.80	109842.15	110927.74	143970.21
Pago a principal	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Depreciación	62133.91	62151.81	62152.81	60482.67	9648.10
FNE	171988.34	171994.61	171994.96	171410.41	153618.31

5.8.2.1 Valor Presente Neto

	Valor Presente Neto con Inflación y con financiamiento (Producción Constante)					
	1	2	3	4	5	**VPN**
VPN	152607.23	135415.07	120155.59	106253.08	84493.52	339157.32

5.8.2.2 Tasa Interna de Retorno

Valor Presente Neto sin Inflación y sin financiamiento (Producción Constante)							
		1	2	3	4	5	VS
	Flujo Neto de Efectivo	171988.34	171994.61	171994.96	171410.41	153618.31	6577.01
TIR	48.85%	115542.51	77624.79	52148.78	34914.71	21021.17	0.00

5.8.3 Estado de resultados proforma de producción Variable con inflación y con financiamiento.

Ahora se realiza el cálculo correspondiente el estado proforma para una producción constante para los próximos 5 años de igual forma con inflación y financiamiento.

ESTADO PROFORMA					
Con Inflación y con financiamiento (Producción Variable)					
Inflación	1.037				
Periodo	2016	2017	2018	2019	2020
Ingreso	694264.79	719952.59	746590.83	774214.69	802860.64
Costos	454571.85	471391.01	488832.47	506919.28	525675.29
Depreciación	64432.86	66836.13	69310.18	69943.27	11570.05
Interés	12000.00	8443.81	4460.88	0.00	0.00
suma de costos	531004.71	546670.94	562603.53	576862.55	537245.34
UAI	163260.08	173281.64	183987.30	197352.14	265615.29
Impuestos 35%	57141.03	60648.57	64395.55	69073.25	92965.35
UDI	106119.05	112633.07	119591.74	128278.89	172649.94
Pago a principal	29634.90	33191.09	37174.02	0.00	0.00
Depreciación	64432.86	66836.13	69310.18	69943.27	11570.05
FNE	140917.01	146278.11	151727.91	198222.17	184219.99

5.8.3.1 Valor Presente neto.

	Valor Presente Neto con Inflación y con financiamiento (Producción Constante)					
	1	2	3	4	5	**VPN**
VPN	100045.56	73730.66	54296.10	50360.47	33228.34	151893.96

5.8.3.2 Tasa Interna de Retorno.

Con estos Flujos Netos de Efectivo se calcula la TIR que iguala a nuestro Valor Presente Neto a cero

		Valor Presente Neto con Inflación y con financiamiento (Producción Variable)					
		1	2	3	4	5	VS
	Flujo Neto de Efectivo	140917.01	146278.11	151727.91	198222.17	184219.99	4178.78
TIR	69.02%	83374.21	51205.41	31424.64	24289.88	13356.05	0.000

5.8.4 Estado de resultados proforma de producción Variable sin inflación y sin financiamiento.

Ahora se realizara el estado proforma para una producción Variable para los próximos 5 años de igual forma sin inflación y financiamiento.

ESTADO PROFORMA					
Sin Inflación y sin financiamiento (Producción Variable)					
Periodo	2016	2017	2018	2019	2020
Ingreso	669493.53	669493.53	669493.53	669493.53	669493.53
Costos	438352.80	438352.80	438352.80	438352.80	438352.80
Depreciación	62133.91	62151.81	62152.81	60482.67	9648.10
Interés	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
suma de costos	500486.70	500504.60	500505.60	498835.46	448000.89
UAI	169006.83	168988.93	168987.93	170658.07	221492.64
Impuestos 35%	59152.39	59146.12	59145.77	59730.32	77522.42
UDI	109854.44	109842.80	109842.15	110927.74	143970.21
Pago a principal	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Depreciación	62133.91	62151.81	62152.81	60482.67	9648.10
FNE	171988.34	171994.61	171994.96	171410.41	153618.31

5.8.4.1 Valor Presente Neto

Cálculo realizado con los flujos netos de efectivos para producción constante

	Valor Presente Neto con Inflación y con financiamiento (Producción Variable)					
	1	2	3	4	5	**VPN**
VPN	152607	135415	120156	106253	84494	651781.62

5.8.4.2 Tasa Interna de Retorno.

Tasa interna de retorno iguala el valor presente sin inflación y sin financiamiento para producción variable a cero.

		Valor Presente Neto sin Inflación y sin financiamiento (Producción Variable)					
		1	2	3	4	5	
	Flujo Neto de Efectivo	171988.34	171994.61	171994.96	171410.41	153618.31	
TIR	48.85%	115542.51	77624.79	52148.78	34914.71	21021.17	0.000

5.9 Conclusiones del estudio financiero

Una vez que se obtuvieron todos los resultados del valor presente neto y de las diferentes tasas para el rendimiento interno, se puede sintetizar los resultados para hacer la comparación pertinente y poder realizar decisiones necesarias como lo muestra la siguiente tabla:

Valor Presente Neto			
	Producción constante	Producción variable	Inversión inicial
Con Inflación y Financiamiento	671174.12	151893.96	207828.97
Sin Inflación y sin Financiamiento	339157.32	651781.62	307828.97

TIR			
	Producción constante	Producción variable	TMAR
Con Inflación y Financiamiento	69.02%	48.85%	12.70%
Sin Inflación y sin Financiamiento	69.02%	48.85%	12.70%

De esta manera podemos concluir que de los resultado de la transportación de todos los flujos de efectivos, a través del tiempo, al presente y dependiendo del criterio a considerar (con inflación y con financiamiento o sin inflación y sin financiamiento) y descontando la inversión inicial de igual forma dependiendo del criterio (con financiamiento o sin financiamiento) más el valor de salvamento de los activos fijos y diferidos, que también fueron traídos al presente, para producciones constantes o variables, existen diversos resultados que denotan la viabilidad económica y financiera de la empresa.

Llevando a cabo un análisis más profundo de los resultados, se puede observar que la mejor opción viable para la empresa es la producción constante con inflación y con financiamiento al obtener un Valor Presente Neto más elevado en comparación con la inversión inicial.

Aunado a esto el valor de la Tasa Interna de Retorno para una producción constante con inflación y con financiamiento es mucho mayor en comparación con la TMAR mixta, que es la utilizada para este cálculo.

Conclusiones

Para la creación de la empresa “Pedro Botanas”, que será una empresa dedicada a la venta y distribución de botanas saludables, se realizó un estudio de factibilidad integrado a su vez por tres estudios: de mercado, técnico y económico y financiero. Cada uno de estos se compone de diversos aspectos y arrojó importantes resultados que se explican a continuación.

- Estudio de mercado. Constó del análisis e investigación del mercado actual de botanas, de éste se obtuvo que no existe un competidor establecido legalmente que se dedique a este giro, sin embargo el mercado de botanas en general es muy extenso y demando y de éste se infirió la oferta para la zona de la UPIICSA y alrededores. Se determinó la existencia de una demanda potencial insatisfecha a la cual la empresa puede dar abasto. De esta manera se concluye que en cuanto a demanda, la creación de la empresa “Pedro Botanas” es viable.
- Estudio técnico. De este apartado se pudo determinar que una de la las zonas con mayor ponderación en el método de “Puntos Ponderados” es justamente la zona que rodea la UPIICSA, se determinó que hay un mercado al cual ofrecer el producto, con amplias líneas de comunicación y cercanía de los principales proveedores de materias primas. Por otra parte al ser una empresa de giro alimenticio, la maquinaria y equipo no tienen costos elevados y son fáciles de obtener, y finalmente con la elaboración del layout y diagramas de proceso se concluye la viabilidad técnica sustentada en la logística adecuada con fundamentos en calidad, eficiencia y ahorro de tiempos y espacios.
- Estudio económico y financiero. Una vez que se realizó el estudio detallado de todos los costos que se involucran en la operación de la empresa, se determinaron cuáles son los movimientos de dinero, los cuales dan un panorama de la situación actual en la empresa y de esta manera se obtuvo el desembolso inicial requerido, y así mismo con la determinación de los flujos netos de efectivo a través de tiempo se pudo determinar el valor presente neto y la tasa mínima de retorno, estos indicadores ayudaron a determinar que la mejor opción de operación es tener una producción constante donde se requiera un financiamiento, tomando en cuenta la inflación. Desde este punto de vista monetario el estudio concluye la viabilidad económica-financiera que da la certeza para poder invertir en “Pedro Botanas”.

Una empresa requiere un estudio detallado para poder saber que tan redituable será y bajo qué criterios poder establecerla, al final del estudio se llega a concluir que la empresa “Pedro Botanas” es un proyecto viable sustentado en cada uno de los apartados de este estudio y que es redituable al menos durante los próximos 5 años que es el tiempo de predicción que se consideró.

Bibliografía

- Baca, G. (2001) *Evaluación de Proyectos.*4ª ed. México: Mc Graw Hill, pp.14-36.
- Boyd-Westfall-Statch, (1995) *Investigación de Mercado*, 5ta ed. México: Limusa, pp. 5
- Kons, (1998) *Diseño de Instalaciones*, 4ª reimp. México: Limusa, pp.37-39, 61-63, 311-315, 157-159.
- Banks, (1998) *Control de la Calidad*, 1ª ed. México: Limusa, pp.1,58-59
- Ramirez, C. (2006), *Seguridad Industrial*, 2ª ed. México: Limusa, pp. 97-107
- Ballou, R. (2004) *Administración de la Cadena de Suministros*, 5ª ed. México: Prentice Hall, pp.3, 7-13
- Forbes (2014) *Venta de botanas a nivel global.* Recuperado en Agosto de 2015 de www.forbes.com.mx/ventas-de-botanas-nivel-global-facturan-34700-mdd
- Google Patents (2006) *Procedimiento de fabricación de botanas no fritas y producto obtenido.* Recuperado en Agosto de 2015 de www.google.com/patents/WO2006059892A1?cl=es
- El economista (2014) *Venta de botanas en México* Recuperado en Agosto de 2015 de www.eleconomista.com.mx/2014/11/06/disminuye-hasta-40-venta-botanas-mexico
- México Produce (2015) *¿Son malas las frituras?* Recuperado en Agosto de 2015 de http://www.mexicoproduce.mx/articulos/frituras.html
- El Banco Mundial (2014) Crecimiento del PIB per cápita (% anual) Recuperado en agosto de 2015 de http://datos.bancomundial.org/indicador/NY.GDP.PCAP.KD.ZG PIB
- http://www.mexicomaxico.org/Voto/Inflacion.htm
- http://www.seduvi.df.gob.mx/portal/docs/tramitesyservicios/usodesuelo/formatos/formato_1.pdf marco legal
- http://www.cgmaold.df.gob.mx/revolucion/programas/micro.php